



**BERNARDO JÚLIO
FARIA SEMBLANO**

**A GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS E A
ECONOMIA CIRCULAR A NÍVEL LOCAL: O CASO DA
MAIA**



**BERNARDO JÚLIO
FARIA SEMBLANO**

**A GESTÃO DE RESÍDUOS URBANOS E A
ECONOMIA CIRCULAR AO NÍVEL LOCAL: O CASO
DA MAIA**

Relatório apresentado à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Administração e Gestão Pública, realizado sob a orientação científica da Doutora Sara Moreno Pires, Investigadora do Departamento de Ciências Sociais, Políticas e de Território da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho aos meus pais e à minha irmã pelo incansável apoio.

o júri

presidente

Professor Doutor Gonçalo Alves de Sousa Santinha
professor auxiliar, Universidade de Aveiro

vogal – arguente principal

Professora Doutora Marta Alexandra da Costa Ferreira Dias
professora auxiliar, Universidade de Aveiro

vogal - orientadora

Doutora Sara Margarida Moreno Pires
Doutorada (nível 2), Universidade de Aveiro

agradecimentos

Aos meus pais e irmã por todo o apoio ao longo do curso, aos meus orientadores (a Professora Sara Moreno Pires e Engenheiro José Matos) e à equipa da Maiambiente, de que tive o prazer de fazer parte.

Um agradecimento muito especial aos Engenheiros Bragança Fernandes e Silva Tiago, sem os quais o estágio na empresa Maiambiente não seria possível.

palavras-chave

Economia Circular, Desenvolvimento Sustentável, Gestão de Resíduos, Maiambiente

resumo

Este relatório de estágio apresenta uma análise das estratégias de Economia Circular e de Desenvolvimento Sustentável a nível europeu e nacional, dando ainda enfoque à gestão de resíduos sólidos urbanos, ao analisar a empresa municipal Maiambiente. Mais concretamente, pretendemos, em primeiro lugar, identificar os compromissos nacionais (e europeus) com a Economia Circular e o Desenvolvimento Sustentável e, em segundo lugar, apurar de que forma a política de resíduos sólidos urbanos está a ser aplicada, nomeadamente no estudo de caso que é a Maiambiente. Esta instituição, local onde decorreu o estágio, tem por missão a remoção dos resíduos sólidos urbanos, a recolha seletiva de materiais recicláveis e a manutenção e higiene dos locais públicos do concelho da Maia. Considerada uma instituição ímpar a nível internacional e nacional, a Maiambiente desempenha um papel essencial na Economia Circular local. Através de um inquérito realizado junto de empresas da Maia que usufruem dos seus serviços, conclui-se que a Maiambiente contribui muito para a separação de resíduos. Adicionalmente apurámos que esta pode, igualmente, contribuir para que as empresas maiatas estejam cada vez mais próximas dos princípios da Economia Circular.

keywords

Circular Economy, Sustainable Development, Waste Management, Maiambiente

abstract

This internship report presents an analysis of the strategies of Circular Economy and Sustainable Development at European and national level, while still focusing on the management of solid urban waste, when analysing the municipal company Maiambiente. In particular, we want to identify national (and European) commitments to the Circular Economy and Sustainable Development and, secondly, to determine how solid urban waste policy is being implemented, in particular in the study of if that is the Maiambiente. This institution, where the internship took place, has as its mission the removal of municipal solid waste, the selective collection of recyclable materials and the maintenance and hygiene of public places in the municipality of Maia. Considered a unique institution at international and national level, Maiambiente plays a key role in the local Circular Economy. Through a survey carried out with Maia companies that benefit from its services, it is concluded that Maiambiente contributes a great deal to the separation of waste. In addition, we have found that it can also help the companies from Maia to get increasingly closer to the principles of the Circular Economy.

Índice

Parte I.....	1
1. Introdução.....	1
2. Estado de Arte – a Economia Circular e o Desenvolvimento Sustentável.....	3
2.1. Economia.....	3
2.1.1. A caracterização e definição da Economia, as necessidades humanas e o problema económico.....	3
2.1.2. Os fenómenos económicos e sociais totais.....	6
2.2. Desenvolvimento Sustentável.....	9
2.2.1. O Crescimento Económico e o Desenvolvimento Sustentável.....	9
2.2.2. Os principais marcos internacionais do Desenvolvimento Sustentável.....	9
2.2.3. Os Limites do Planeta.....	11
2.2.4. A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.....	17
2.3. Economia Circular.....	19
2.3.1. Economia Linear.....	19
2.3.2. Economia Circular.....	22
3. Políticas Públicas de Gestão de Resíduos.....	27
3.1. Políticas Públicas – definição.....	27
3.2. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Europa.....	29
3.3. Resíduos – definições.....	30
3.4. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Portugal.....	35
3.5. O Concelho da Maia e a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.....	42
Parte II.....	53
4. Maiambiente.....	53
4.1. Apresentação da empresa.....	53
4.2. Recolhas anuais.....	59
5. Apresentação de resultados.....	65
5.1. Metodologia de recolha de dados.....	65
5.2. Resultados.....	66
6. Discussão dos resultados.....	79

7. Conclusões.....	81
8. Bibliografia.....	85

Índice de figuras

Figura 1 – A Realidade Social, baseado em (Gomes, 2011, p. 22)

Figura 2 – Os Fenómenos Económicos

Figura 3 – Os Três Pilares do Desenvolvimento Sustentável

Figura 4 – Os Limites do Planeta

Figura 5 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Figura 6 – Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o “bolo de casamento”

Figura 7 – Economia Linear

Figura 8 – Economia Circular

Figura 9 – Novo mapa político do Concelho da Maia

Figura 10 – Evolução e distribuição de contentores do projeto “Ecoponto em Casa” no Concelho da Maia

Figura 11 – Distribuição geográfica dos resíduos urbanos

Índice de gráficos

Gráfico 1 – Produção anual de resíduos urbanos entre 2002 e 2015, em toneladas

Gráfico 2 – Pirâmide etária de Portugal, em 2001, baseado em PORDATA (2018)

Gráfico 3 – Pirâmide etária de Portugal, em 2017, baseado em PORDATA (2018)

Gráfico 4 – Pirâmide etária da Maia, em 2001, baseado em PORDATA (2018)

Gráfico 5 – Pirâmide etária da Maia, em 2017, baseado em PORDATA (2018)

Gráfico 6 – Nível de escolaridade completo mais elevado pela população portuguesa com 15 ou mais anos, em dados relativos, baseado em PORDATA (2015)

Gráfico 7 – Nível de escolaridade completo mais elevado pela população da Maia com 15 ou mais anos, em dados relativos, baseado em PORDATA (2015)

Gráfico 8 – Empresas distribuídas pelas freguesias do concelho da Maia, em dados relativos, baseado em eInforma Portugal – Diretório de Empresas (n.d.)

Gráfico 9 – Resíduos totais recolhidos pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

Gráfico 10 – Resíduos totais recolhidos pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuídos por meses, em quilogramas

Gráfico 11 – Recolha indiferenciada realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

Gráfico 12 – Recolha indiferenciada realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuída por meses, em quilogramas

Gráfico 13 – Recolha seletiva realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

Gráfico 14 – Recolha seletiva realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuída por meses, em quilogramas

Gráfico 15 – Taxa de reciclagem, entre 2014 e 2017

Gráfico 16 – Taxa de reciclagem, entre 2014 e 2017, distribuída em meses

Gráfico 17 – Natureza do negócio das empresas analisadas

Gráfico 18 – Dimensão das empresas

Gráfico 19 – Nível de compreensão do termo “Economia Circular”

Gráfico 20 – A empresa está alinhada com um modelo de Economia Circular, baseado na reutilização de produtos e na reintrodução de matérias (já utilizadas) na produção de novos bens?

Gráfico 21 – Nível de consciência dos funcionários sobre os benefícios da Economia Circular

Gráfico 22 – Setores de atividade que podem beneficiar mais com a Economia Circular (até 3 opções selecionadas)

Gráfico 23 – Os fluxos de materiais com maior potencial para serem recuperados ou para gerar proveitos (até 3 opções selecionadas)

Gráfico 24 – Obstáculos para a maximização dos benefícios de um modelo de negócios de Economia Circular (até 3 opções selecionadas)

Gráfico 25 – O que torna o conceito de Economia Circular mais interessante para o negócio dos inquiridos (selecionadas todas as opções aplicáveis)?

Gráfico 26 – Ferramentas práticas que permitem as empresas aproximarem-se mais da Economia Circular (selecionadas todas as opções aplicáveis)

Gráfico 27 – Existe falta de informação sobre as melhores formas de dar destino ou gerir os resíduos por parte das empresas inquiridas?

Gráfico 28 – Existe falta de incentivos (económicos, políticos ou outros) para fazer uma gestão de recursos mais eficiente?

Gráfico 29 – Usufrui atualmente dos serviços da Maiambiente?

Gráfico 30 – Os serviços da Maiambiente contribuem para uma separação correta dentro das empresas inquiridas?

Gráfico 31 – Critérios relevantes para atribuir um destino aos resíduos produzidos pelas empresas (selecionadas até 3 opções)

Gráfico 32 – Ações a promover pela Maiambiente para que se possa melhorar a economia circular dentro das empresas (selecionadas todas as opções aplicáveis)

Índice de tabelas

Tabela 1 – Sistemas de gestão de resíduos urbanos em Portugal Continental (APA, 2018)

Tabela 2 – Destino dos Resíduos Urbanos entre 2002 e 2015, em toneladas

Tabela 3 – População residente total em Portugal e na Maia, em 1960, 2001, 2011 e 2016, baseado em Instituto Nacional de Estatística (2014) e PORDATA (2018)

Tabela 4 – Distribuição da população residente da Maia por freguesias, em 2013, baseado em Instituto Nacional de Estatística (2014)

Tabela 5 – Atividades exercidas no concelho da Maia, em dados absolutos e relativos, baseado em eInforma Portugal – Diretório de Empresas (n.d.)

Tabela 6 – Pontos de recolha divididos por tipo, em valores absolutos e relativos

Tabela 7 – Tipo de recolha efetuada, em valores absolutos e relativos

Índice de anexos

Anexo 1 – Lista Europeia de Resíduos (LER)

Anexo 2 – Estrutura etária da população portuguesa e maiata, em dados absolutos e relativos

Anexo 3 – Nível de escolaridade completo mais elevado pela população portuguesa e maiata com 15 ou mais anos, em dados absolutos e relativos

Anexo 4 – Empresas distribuídas pelas freguesias do concelho da Maia, em dados absolutos e relativos

Anexo 5 – Recolha de resíduos anuais, por parte da Maiambiente, divididas entre categorias e meses, entre 2014 e 2017, em toneladas

Anexo 6 – Inquérito

Parte I

1. Introdução

O ambiente é uma área que integra os manifestos eleitorais de muitos líderes mundiais. Estes agentes políticos, que governam nos nossos dias, têm por missão criar políticas públicas que permitam reduzir as consequências nefastas dos problemas ambientais. A deterioração da qualidade do ar e da água, o esgotamento de múltiplos recursos não renováveis ou os consumos excessivos são atributos de um período da história ambiental considerado por muitos como “negra”, ameaçador de espécies, destruidor de um planeta.

Para minimizar estes efeitos globais, cabe a cada Estado ou, no caso de Portugal, por exemplo, ainda à união de Estados que é a União Europeia, criar mecanismos de proteção do ambiente.

Assim, em cada Estado, os agentes políticos são responsáveis, em colaboração com a sociedade civil (população, empresas privadas e organizações do terceiro setor), por implementar políticas públicas capazes de salvaguardar a proteção dos recursos naturais e, ao mesmo tempo, expandir o desenvolvimento económico sustentado, de modo a que as gerações futuras possam continuar a usufruir dos mesmos benefícios naturais. Consequentemente, importa assegurar modelos de produção de bens mais amigos do ambiente capazes de evitar a compra de novas matérias-primas dando, assim, prioridade aos recursos já “gastos” e que, aparentemente, são incapazes de ser reutilizados. Esta dinâmica é designada por Economia Circular, teoria que tem ganho cada vez mais força e visibilidade, sendo que as instituições supranacionais da União Europeia asseguram ser uma ferramenta fundamental e que sem ela é praticamente impossível alcançar um futuro sustentável e ecologicamente equilibrado.

Tendo em conta a panorâmica apresentada, o presente trabalho analisará as políticas públicas de gestão de resíduos sólidos urbanos e como estas comprometem ou estimulam a Economia Circular.

São objetivos desta exposição identificar quais são os compromissos nacionais (e europeus) com a Economia Circular e o Desenvolvimento Sustentável. Para além disso, apurar de que forma a política de Resíduos Sólidos Urbanos (inserida na política pública

do ambiente) está a ser aplicada, nomeadamente no estudo de caso que é a Maiambiente, local de realização do estágio curricular. O estágio na Maiambiente, sediada em Milheirós, decorreu no período entre 6 de novembro de 2017 e 31 de maio de 2018.

O trabalho está organizado em duas partes, sendo que a primeira está dividida em quatro capítulos: Introdução; Estado de Arte – a Economia Circular e o Desenvolvimento Sustentável; Políticas Públicas e a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos.

Relativamente à segunda parte, apresentamos o Estudo de Caso dedicado à empresa municipal da Maia – Maiambiente, detentora de reconhecimento nacional e internacional. Aqui, para além da caracterização da entidade, são anunciados dados relativos ao inquérito que realizámos junto de empresas locais, a quem a Maiambiente presta serviços. Finalmente, apresentamos as conclusões.

A metodologia utilizada para este relatório teve por base a pesquisa bibliográfica relacionada com a temática estudada. Paralelamente, e graças ao estágio efetuado na empresa municipal, foi possível aceder a informação restrita relacionada com as suas práticas de laboração. Grande parte da informação recolhida, e agora apresentada, foi alvo de tratamento estatístico. No que concerne ao inquérito, há a assinalar que está dividido em dezasseis questões e tem por título: “Estão as empresas preparadas para os desafios de uma economia mais sustentável?”

Importa assinalar que a empresa tem como objetivo primordial a remoção dos resíduos sólidos urbanos e equiparados a urbanos, a recolha seletiva de materiais recicláveis e a manutenção da higiene e limpeza dos locais públicos.

2. Estado de Arte – a Economia Circular e o Desenvolvimento Sustentável

Antes de começar a falar na Economia Circular e no Desenvolvimento Sustentável é necessário entender em que contexto macro é que estas surgem. A Economia é um ramo muito alargado e, por vezes, abstrato o que faz com que a sua caracterização e definição na fase inicial deste trabalho seja importante para enquadrar a discussão do trabalho.

2.1. Economia

2.1.1. A caracterização e definição da Economia, as necessidades humanas e o problema económico

No nosso quotidiano todos falamos de Economia e a sua volatilidade está constantemente a ser noticiada. Mas, em que consiste, na realidade, esta ciência? Quais são os seus objetos de estudo e teorias principais?

Na realidade, é muito difícil definir concretamente esta área do saber devido à sua abrangência e complexidade. Esta situação faz com que tenham surgido múltiplas definições e descrições sobre o que é a Economia e a atividade económica, fazendo com que a extensão destes conceitos torne muitas das definições incompletas ou, por outras palavras, não suficientemente concretas e/ou precisas.

Para além da grande abrangência de temáticas abordadas na ciência económica existe uma dificuldade acrescida no sentido em que, as suas subáreas possuem terminologias e metodologias de investigação próprias fazendo com que, muitas dessas áreas pareçam ser paralelas umas às outras.

A Economia para além de analisar os preços, o consumo e a produção ao nível micro (se estivermos a falar de uma empresa) e macroeconómico (se fazemos referência à produção nacional ou de um bloco económico e/ou político) aborda muitas outras questões como “o comportamento dos mercados financeiros, incluindo taxas de juro, taxas de câmbio e cotações de ações” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 4), a disparidade dos rendimentos e dos níveis de desenvolvimento dos países, a tentativa de “redução da pobreza sem prejudicar a economia” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 4), “os ciclos económicos (...) bem como as políticas para as moderar” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 4), “o comércio e as finanças internacionais e os impactos da globalização” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 4), e, para concluir estes exemplos, “as políticas governamentais [que] podem ser usadas

para atingir objetivos importantes, tais como um rápido crescimento económico, o uso eficiente de recursos, o pleno emprego, a estabilidade dos preços e uma repartição justa dos rendimentos” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 4).

No entanto, apesar da dificuldade na concretização do que é a ciência económica, ela não impediu que muitos académicos e estudiosos tentassem defini-la. Este obstáculo fez com que fossem criadas inúmeras definições de Economia. Como tal, a multiplicidade de aceções não é negativa *per si* ao passo que, quantas mais versões encontramos é, então, possível estabelecer diversas aproximações entre elas e, ao mesmo tempo, conseguimos perceber em que medida algumas delas falham.

Uma possível definição de Economia, de acordo com Lionel Robbins (1932), é a seguinte: “a Economia é a ciência que estuda o comportamento humano como uma relação entre os fins e os meios escassos que têm utilizações alternativas” (as cited in Backhouse, 2002, p. 3). Apesar desta conceptualização incluir as ideias da ação humana (presumidamente deliberada e racional) e o problema da escassez, Roger E. Backhouse considera que “a definição de Robbins está muito longe de capturar as características comuns de todos os problemas económicos, [porém] representa um ponto de vista muito específico e limitado da natureza de tais problemas” (Backhouse, 2002, p. 3).

Outra aceção possível é a do economista vitoriano Alfred Marshall (1890) que preconiza que a Economia é o “estudo da humanidade no [âmbito do] negócio comum da vida” (as cited in Backhouse, 2002, p. 4). Apesar de ser uma “definição mais natural” e ser “difícil discordar” com o autor, torna-se “bastante imprecisa” como explica Roger E. Backhouse (2002, p. 4). De acordo com o segundo autor esta caracterização estaria mais completa se disséssemos que a Economia “lida com a produção, distribuição e consumo da riqueza ou, ainda mais precisamente, é sobre como a produção é organizada a fim de satisfazer as necessidades humanas” (Backhouse, 2002, p. 4).

Por fim, de acordo com os economistas contemporâneos Paul A. Samuelson e William D. Nordhaus (2010, p. 4) a Economia é “o estudo da forma como as sociedades utilizam recursos escassos para produzir bens e serviços com valor e para os distribuir entre indivíduos diferentes”. Comparando com as duas anteriores e com os comentários do autor Roger E. Backhouse, podemos aferir que esta perspetiva é provavelmente a mais completa,

concreta e descritiva permitindo, assim, que os não-economistas percebam a dimensão e as operações mais simples e objetivas desta ciência social.

Porém, apesar dos conflitos existentes entre os diferentes autores na aceção da Economia, como é possível observar acima, todas elas têm em comum o facto de exporem (mais direta ou indiretamente) as ideias de escassez, de necessidades humanas e de recursos insuficientes.

As necessidades possuem quatro características principais: a multiplicidade (que reforça a ideia de que “as necessidades são ilimitadas (...), não só sentimos novas necessidades, como desejamos cada vez mais ou novas coisas” (Henriques & Leandro, 2004, p. 51)), a saciabilidade (que se refere à “intensidade com que é sentida uma necessidade diminui progressivamente à medida que ela é satisfeita” (Henriques & Leandro, 2004, p. 51)), a hierarquização (que comprova que “as necessidades podem ser ordenadas de acordo com a intensidade com que são sentidas” (Henriques & Leandro, 2004, p. 51)) e, por fim, a substituibilidade (que comprova que, “em regra, uma necessidade pode ser satisfeita com diversos bens em alternativa” (Henriques & Leandro, 2004, p. 51)).

Na Economia observa-se que a Natureza fornece múltiplos bens que são capazes de satisfazer as necessidades básicas das sociedades, porém, é impossível assegurar que exista quantidade de produtos suficientes para que todas as pessoas que vivem no nosso planeta possam satisfazer as suas necessidades. É, então, neste contexto, que se eleva o problema económico – a escassez.

Tal como explica Rita Pereira Gomes (2011, p. 23), “o verdadeiro problema económico é saber como aplicar recursos escassos a um número ilimitado de necessidades, ou seja, como satisfazer um conjunto de necessidades que está sempre a aumentar utilizando recursos que são finitos e manifestamente insuficientes”. Esta situação faz com que cada indivíduo tenha que efetuar escolhas, no sentido em que, como não será possível satisfazer todas as suas necessidades, ele terá que “decidir que necessidades satisfazer em primeiro lugar e quais deverão ser abandonadas” (Gomes, 2011, p. 23). Assim, “as opções tomadas devem permitir utilizar os recursos de forma mais eficiente e de modo a satisfazer o maior número possível de necessidades” (Gomes, 2011, p. 23).

Fazendo, então, um paralelo com as ideias de Roger E. Backhouse (2002, p. 3), os fenómenos que são, geralmente, associados a esta ciência social tais como os preços, o dinheiro, a produção, os mercados e as negociações, “podem ser vistos como consequências da escassez ou como formas pelas quais as pessoas tentam superar o problema da escassez” (Backhouse, 2002, p. 3).

2.1.2. Os fenómenos económicos e sociais totais

A Economia, mesmo tendo uma forte componente estatística e matemática, é uma ciência social, tal como “a Geografia, a História ou a Sociologia” (Gomes, 2011, p. 22) visto que ela estuda como “o Homem [se] relaciona com outros indivíduos, com a Natureza e com instituições” (Gomes, 2011, p. 22). No fundo, todas estas ciências estudam fenómenos sociais que não podem ser estudados individualmente (Henriques & Leandro, 2004, p. 29). Assim, “os fenómenos económicos são, antes de mais, fenómenos sociais” (Henriques & Leandro, 2004, p. 29).

Seguindo esta linha de pensamento, todos os fenómenos económicos são fenómenos sociais e, consequentemente todos os fenómenos sociais são fenómenos sociais totais no sentido em que estes são, como relatou A. Sedas Nunes “fenómenos que – seja na sua estrutura própria, seja nas relações e determinações – têm implicações, simultaneamente, em vários níveis e em diferentes dimensões do real-social, sendo, portanto, suscetíveis de interessar a várias, quando não a todas as ciências sociais (...)” (as cited in Henriques & Leandro, 2004, p. 29).

Assim, por exemplo, a gestão dos resíduos sólidos urbanos pode parecer um tema pouco relacionado com o estudo do mundo social. Porém, vai interessar à Economia, na medida em que se pressupõe que haja produção, distribuição, consumo e o despojo dos materiais após terem sido consumidos; ao Direito, que vai determinar, legalmente, como esta gestão deve ser feita e planeada e até mesmo à História se tivermos que fazer uma análise da evolução das políticas públicas gestão de resíduos sólidos urbanos com o passar dos anos e até mesmo das décadas, etc.

Figura 1 – A Realidade Social, baseado em (Gomes, 2011, p. 22)



Como tal, a “realidade social é una, não se decompõe em partes, sendo por isso fundamental proceder à análise de todas as perspectivas” (Gomes, 2011, p. 22). Consequentemente, “a Economia fornece uma dessas perspectivas, enquanto ciência que se dedica ao estudo dos fenómenos sociais na sua vertente económica” (Gomes, 2011, p. 22). Assim, como é impraticável a análise do fenómeno da gestão de resíduos por todas estas disciplinas neste relatório serão apenas usadas as “lentes” da Administração Pública e da Economia.

No entanto, em relação ao tipo de fenómenos que são esmiuçados e examinados pela ciência económica podemos destacar “a Produção, a Distribuição, a Repartição de Rendimentos, o Consumo e a Poupança” (Gomes, 2011, p. 23).

Figura 2 – Os Fenómenos Económicos



Porém, para poder fazer essa seleção de uma parte dos fenómenos sociais totais, que formam os fenómenos económicos, é necessário perceber como a ciência económica se distingue das outras ciências sociais e como é que estes fenómenos são tão especiais e característicos. A Economia diverge, assim, das diversas ciências sociais no sentido em que ela estuda a “ação económica do Homem” (Gomes, 2011, p. 23).

Ou seja, ao estudar a Produção de bens e serviços, a Distribuição dos mesmos, a Repartição dos Rendimentos – em salários, lucros, rendas e juros –, o Consumo dos bens e serviços pelas famílias, empresas e Estado e, por último, a Poupança destes três últimos agentes, conseguimos “formula[r] hipóteses explicativas que nalguns casos dão origem a conclusões ou leis económicas” (Gomes, 2011, p. 23). Neste sentido os economistas “utiliza[m] o método científico e emprega[m] terminologia própria que caracteriza [a Economia] de forma única” (Gomes, 2011, p. 23), tal como iremos ver na seção da Economia Circular.

2.2. Desenvolvimento Sustentável

2.2.1. O Crescimento Económico e o Desenvolvimento Sustentável

“A problemática do crescimento económico e do desenvolvimento constitui uma das preocupações fundamentais da Humanidade” (Pais, Oliveira, Góis, & Cabrito, 2012, p. 10). Como é do conhecimento geral, “é com base no crescimento das economias que as populações poderão ter acesso a mais bens e serviços e a um melhor nível de vida e bem-estar” (Pais et al., 2012, p. 10) e é, então, neste contexto que a ciência económica se salienta. Esta ocupará um lugar de destaque porque vai andar à “procura desse bem-estar, encontrando as leis e as soluções para as dificuldades que os povos vão enfrentando ao longo dos tempos” (Pais et al., 2012, p. 10).

O mundo globalizado que habitamos apresenta vários benefícios e problemas para as entidades reguladoras porque estas sentem que não conseguem controlar tudo o que acontece dentro dos limites das suas nações. Por um lado, uma vantagem da globalização apresenta-se como uma oportunidade para algumas economias mais subdesenvolvidas, visto que se permite que estas possam crescer e tornarem-se emergentes, fazendo frente às maiores economias do mundo, tal como acontece com o Brasil e a China (Pais et al., 2012, p. 10). Por outro lado, já como pontos negativos destacam-se a difícil fiscalização de diversos fluxos monetários e de trocas comerciais e, também, o aumento da disparidade, nomeadamente nos valores do Produto Interno Bruto (PIB), entre os países desenvolvidos e os que se encontram em vias de desenvolvimento (Pais et al., 2012, p. 10).

Antes de avançar é importante esmiuçar os conceitos de ‘crescimento económico’ e de ‘desenvolvimento’. Como tal, é necessário analisar se estes são sinónimos ou totalmente o oposto um do outro, ou até, se são semelhantes, mas, têm algumas características que os separam.

2.2.2. Os principais marcos internacionais do Desenvolvimento Sustentável

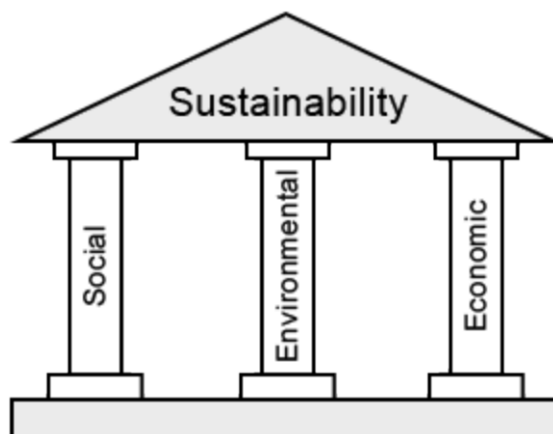
A procura pela equidade e a eliminação das disparidades à escala mundial, em termos económicos e de bem-estar, não é algo recente, porém, notam-se muitos avanços e um aumento do número de estratégias e de estudos sobre a queda destas barreiras a partir da década de 70 do século passado.

Primeiramente, no ano de 1972, foi lançada a publicação “The Limits to Growth” que comprova que “provavelmente [o planeta] pode não suportar as taxas atuais de crescimento económico e populacional muito além do ano 2100, se tanto, mesmo com tecnologia avançada” (Clube de Roma, n.d.). O efeito principal proveniente desta situação será a diminuição da população a nível mundial causada pela poluição e pela perda de terras férteis e escassez de recursos energéticos. No entanto, os autores da publicação optaram por adotar uma perspetiva mais otimista expondo a ideia de que é possível atingir um equilíbrio neste cenário se o Homem conseguir limitar-se, racionando os recursos que lhe são disponibilizados naturalmente e se a produção de bens materiais for proporcional à população ao nível global sendo, igualmente importante saber quando limitar a mesma (Clube de Roma, n.d.).

No que diz respeito às ações da Organização das Nações Unidas, é importante notar que foi, também, no ano de 1972, em Estocolmo, onde decorreu a 1ª Conferência sobre o Ambiente Humano da ONU. Esta conferência promoveu a criação do Programa Ambiental das Nações Unidas para o Meio Ambiente e nos anos seguintes (1983) foi instituída a Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento.

Adicionalmente, outro marco muito importante para a consciencialização ambiental ao nível internacional foi, em 1987, o Relatório Brundtland: “Our Common Future”, preparado pela Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que introduziu e formalizou a definição de “desenvolvimento sustentável” que usamos até aos dias de hoje (Campos, 2011). De acordo com o relatório, o desenvolvimento sustentável “é um desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (as cited in Maia Digital – Portal do Ambiente e do Cidadão, 2005). No fundo, esta conceptualização relaciona a economia, o meio ambiente e a sociedade o que fez com que vários autores afirmassem que estes três domínios fossem os pilares que sustentam o desenvolvimento sustentável. Porém, como veremos mais à frente esta hipótese já foi rejeitada por outra mais complexa e mais completa que relaciona o conceito do Relatório Brundtland com os objetivos do Desenvolvimento Sustentável introduzidos pela Agenda 2030.

Figura 3 – Os Três Pilares do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: <http://www.thwink.org/sustain/glossary/ThreePillarsOfSustainability.htm>

2.2.3. Os Limites do Planeta

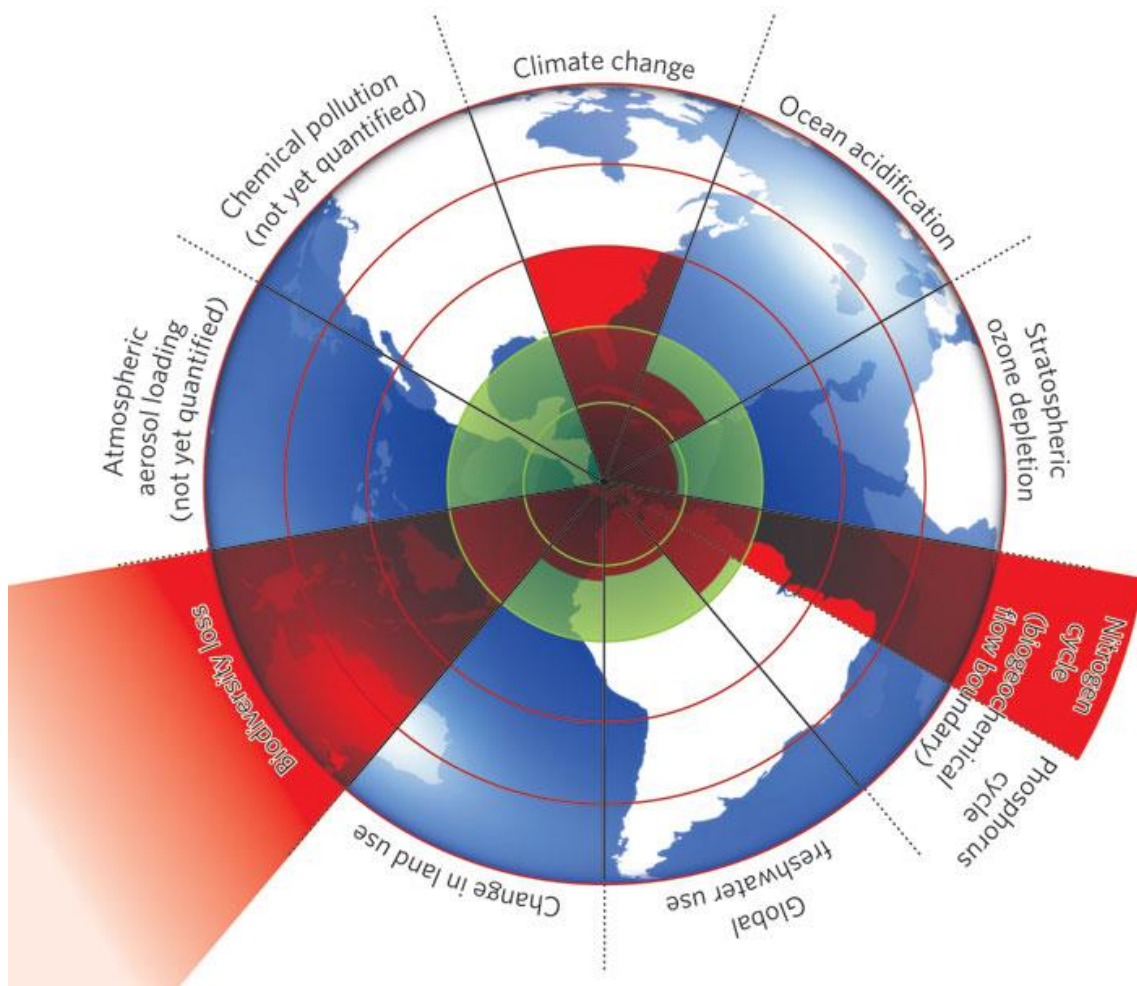
Porém, a visão da sustentabilidade como um conjunto de três pilares é, de facto, bastante simples e pouco profunda. Em 2009, um grupo de cientistas da Stockholm Resilience Centre (SRC) propôs uma nova forma de visualizarmos o desenvolvimento sustentável apelidado de Limites do Planeta ou *The Nine Planetary Boundaries*. Estes nove limites pretendem demonstrar como é possível que a humanidade continue a crescer de modo a que as gerações vindouras possam continuar a prosperar, sem que o crescimento registado seja altamente prejudicial para o valioso equilíbrio ecológico e natural (b) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Os limites identificados pelos cientistas da Stockholm Resilience Centre são, como podemos ver na figura número 4, os seguintes:

- Mudanças climáticas;
- Mudanças na integridade da biosfera;
- Depleção do ozono estratosférico;
- Acidificação dos oceanos;
- Fluxos biogeoquímicos (ciclos do fósforo e do azoto);
- Mudanças no uso do solo (por exemplo: desflorestação);
- Uso da água doce;

- Carga de aerossóis para a atmosfera (partículas microscópicas na atmosfera que afetam o clima e os organismos vivos);
- Novas entidades (por exemplo: poluentes químicos, materiais radioativos, nano-materiais e micro-plásticos) (b) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Figura 4 – Os Limites do Planeta



Fonte: <https://www.nature.com/collections/dcqxgqxfws>

Na figura, podemos ver a representação dos limites do planeta através de uma escala colorida. As zonas preenchidas a verde representam um espaço seguro para o desenvolvimento, ao passo que os espaços coloridos de vermelho simbolizam o nível de impacto tendo em consideração o limite em questão (eCycle, n.d.).

No entanto, os cientistas têm continuado a estudar esta hipótese e têm concluído que quatro dos nove limites já analisados se encontravam ultrapassados graças à atividade humana (b) Stockholm Resilience Centre, n.d.). Estes quatro limites são as mudanças climáticas, a

perda de integridade da biosfera, mudanças no uso do solo e, por último, os ciclos biogeoquímicos alterados (fósforo e azoto) (b) Stockholm Resilience Centre, n.d.). O grupo de investigadores esclarece também que os dois primeiros limites mencionados (as mudanças climáticas e a perda de integridade da biosfera) representam “limites de núcleo” no sentido em que, se se verificarem alterações no seu *status quo*, vão ser registadas mudanças significativas dentro da natureza, que podem “conduzir o sistema da Terra para um novo estado” (b) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Supondo que estamos numa situação onde se ultrapassa um destes limites (de núcleo), a Terra tornar-se-á inóspita. De acordo com o professor Will Steffen, investigador do Centro e da Universidade Nacional Australiana, tal situação vai “prejudicando os esforços para reduzir a pobreza e conduzindo à deterioração do bem-estar humano em muitas partes do mundo, incluindo os países ricos” (as cited in b) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Com esta panorâmica, as conferências internacionais têm-se revelado fundamentais para explorar e pôr em prática medidas mais amigas do ambiente e, mais sustentáveis, nos mais variados países. Em 1992 decorreu a 2ª Conferência sobre Ambiente e Desenvolvimento da ONU, também conhecida por Cimeira da Terra ou Cimeira do Rio, na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. Neste evento, foi assinado um documento apelidado de Agenda 21 que, pode ser considerado como “um instrumento de [planeamento] para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência económica” (Ministério do Meio Ambiente do Brasil, n.d.). Para além disso, refere a mesma fonte que, neste evento, foram aprovadas a Convenção sobre Alterações Climáticas, a Convenção sobre Diversidade Biológica, ou Declaração do Rio) e, por fim, a Declaração de Princípios sobre as Florestas.

Mais tarde, no ano 2000, na Declaração do Milénio, estavam presentes 191 líderes mundiais, em Nova Iorque, Estados Unidos, para assinar os Objetivos do Milénio que continham os seguintes objetivos:

- 1) Reduzir a pobreza extrema e a fome;
- 2) Alcançar o ensino primário universal;
- 3) Promover a igualdade de género e o empoderamento das mulheres;
- 4) Reduzir a mortalidade infantil;

- 5) Melhorar a saúde materna;
- 6) Combater o VIH/SIDA, a malária e outras doenças;
- 7) Garantir a sustentabilidade ambiental;
- 8) Criar uma parceria mundial para o desenvolvimento (Centro Regional de Informação das Nações Unidas, 2017).

Dois anos depois, em Joanesburgo, África do Sul, decorreu a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, também chamada de Rio+10. Nesta reunião, o Desenvolvimento Sustentável esteve no centro da discussão, visto como uma forma de erradicar a pobreza e promover a proteção ambiental a nível mundial.

O último grande marco para o desenvolvimento sustentável, a nível global, foi em setembro de 2015, na cidade americana de Nova Iorque. Nesta data realizou-se a Cimeira Mundial com os Chefes de Estado onde se adotaram oficialmente os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, ou Agenda 2030, como explica o Instituto Camões (2016):

A Agenda 2030 é fruto do trabalho conjunto de governos e cidadãos de todo o mundo para criar um novo modelo global para acabar com a pobreza, promover a prosperidade e o bem-estar de todos, proteger o ambiente e combater as alterações climáticas e integra 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), sucessores dos 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, que deverão ser implementados por todos os países e que abrangem áreas tão diversas, mas interligadas, como: o acesso equitativo à educação e a serviços de saúde de qualidade; a criação de emprego digno; a sustentabilidade energética e ambiental; a conservação e gestão dos oceanos; a promoção de instituições eficazes e de sociedades estáveis e o combate à desigualdade a todos os níveis.

Portugal também participou nesta cimeira e teve um papel bastante ativo sendo que, no processo de definição da Agenda 2030 preconizou a promoção das sociedades pacíficas e inclusivas, o fim de qualquer tipo de discriminação e de violência e a proteção dos mares, oceanos e dos seus recursos (Instituto Camões, 2016).

Figura 5 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

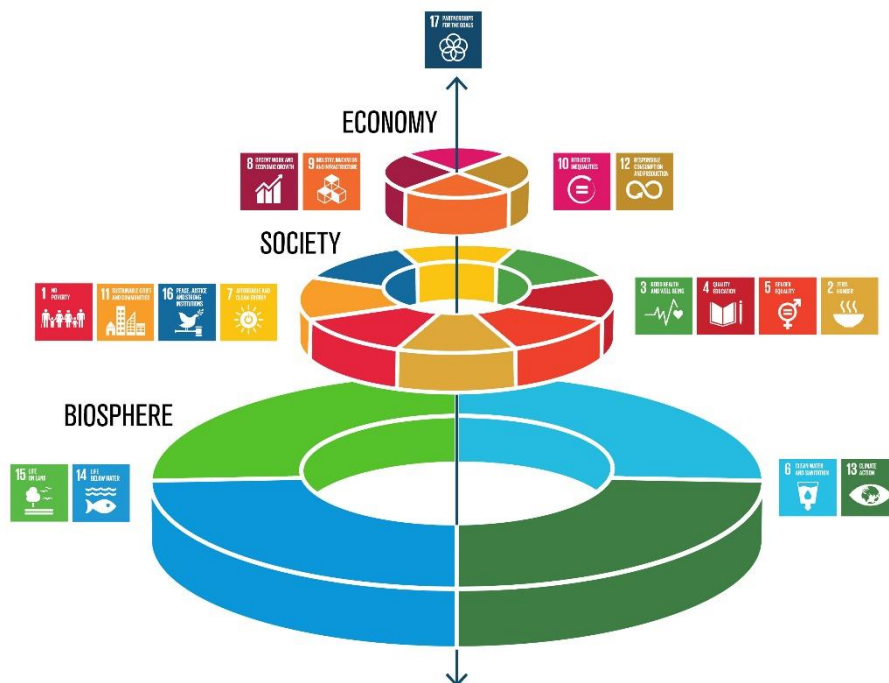


Fonte: <http://www.dge.mec.pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-ods>

Dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável elaborados pela ONU, o nosso país selecionou seis como principais: Educação de Qualidade; Igualdade de Género; Indústria, Inovação e Infraestruturas; Redução das Desigualdades; Ação Climática e Proteção da Vida Marinha (Comissão Nacional da UNESCO, n.d.). De acordo com Teresa Ribeiro, secretária de Estado dos Negócios Estrangeiros e de Cooperação, a escolha destes seis objetivos em concreto permite organizar melhor os investimentos e saber como os aplicar no futuro.

Porém, existe uma nova forma de olhar para os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

Figura 6 – Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o “bolo de casamento”



Fonte: <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>

De acordo com Johan Rockström e Pavan Sukhdev, o desenvolvimento sustentável não é um “telhado” assente em três pilares: o ambiente, a economia e a sociedade. Segundo estes autores, o desenho que se assemelha a um bolo de casamento (desenvolvido por Carl Folke e outros), remete para o facto de as economias e as sociedades serem “partes embutidas da biosfera” (a) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Com isto, Rockström e Sukhdev preconizam que a biosfera, a economia e a sociedade não devem funcionar umas independentemente das outras, ou seja, elas não podem ser “partes separadas” o que só faz sublinhar ainda mais a importância de passarmos para “uma lógica mundial onde a economia atende a sociedade para que ela evolua dentro do espaço operacional seguro do planeta” (a) Stockholm Resilience Centre, n.d.).

Porém, existe uma certa desconfiança em relação ao desenvolvimento sustentável porque se presume que os benefícios ambientais são relativamente “pequenos ou nulos” e, para

além disso, o termo está normalmente relacionado à “lavagem ecológica” das empresas e/ou da ação governamental (Sauvé et al., 2016, p. 52). Consequentemente, esta envolvimento faz com que, como explica Lakoff (2010), muitos se oponham à doutrina do desenvolvimento sustentável (as cited in Sauvé et al., 2016, p. 52).

2.2.4. A Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Uma correta gestão de resíduos urbanos pode contribuir fortemente para o cumprimento de vários dos 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Num curto prazo, a gestão cuidada destes mesmos resíduos correlaciona-se diretamente com o objetivo número 12, que se preocupa com a produção e padrões de consumo sustentáveis. Isto acontece na medida em que será possível reduzir as “1,3 bilhão de toneladas de comida que são desperdiçadas diariamente” (Nações Unidas no Brasil, 2017) no nosso planeta. Já no médio e no longo prazo, esta gestão, baseada na economia circular, irá refletir-se no cumprimento de outros objetivos para além do número 12. Os outros objetivos afetados serão, num período mais ou menos alargado, os objetivos número 8, 9, 11 e 13.

Em primeiro lugar, o objetivo número 8 diz respeito à promoção de um crescimento económico inclusivo e sustentável e, para além disso, preocupa-se com a existência de postos de trabalho dignos para todos. De acordo com a Ellen MacArthur Foundation (2015, p. 12), se a economia circular estiver implementada, “empregos serão criados em todos os setores industriais, por meio do desenvolvimento de logística reversa local, em pequenas e médias empresas, através de inovação e empreendedorismo e no contexto de uma nova economia baseada em serviços”. Amenizando, assim, “o desemprego global [que] aumentou de 170 milhões em 2007 para cerca de 202 milhões em 2012, dentro deles, aproximadamente 75 milhões são mulheres ou homens jovens” (Nações Unidas no Brasil, 2017) e, adicionalmente, começa-se a fazer reverter as projeções avassaladoras onde se constata que serão precisos, em todo o mundo, “470 milhões de empregos (...) para a entrada de novas pessoas no mercado de trabalho entre 2016 e 2030” (Nações Unidas no Brasil, 2017).

Em segundo lugar, a gestão de resíduos sólidos urbanos, apoiada pela Economia Circular permitirá construir novas infraestruturas, promover a industrialização inclusiva e sustentável e favorecer a inovação como um todo, que corresponde ao objetivo número 9 do desenvolvimento sustentável. Este novo cenário económico fará com que sejam necessárias a construção e a remodelação de novos edifícios e, também, a criação de novos equipamentos que são importantes pois contribuem significativamente, para uma atividade económica mais ativa e inovadora. Como tal, a Fundação Ellen MacArthur (2015, p. 12) admite que “os benefícios de uma economia mais inovadora incluem altos índices de desenvolvimento tecnológico, materiais melhores, uso eficiente de mão-de-obra e energia, além de mais oportunidades de lucro para as empresas”.

Em terceiro lugar, com uma gestão de resíduos sólidos urbanos adequada será possível proporcionar um aumento da qualidade de vida dentro das cidades, melhorando as condições de higiene e diminuindo a eventualidade de propagação de doenças. Consequentemente, os espaços urbanos tornar-se-ão mais seguros e sustentáveis que, por sua vez, é o que corresponde às preocupações patentes no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável número 11 que se preocupa com o bem-estar das comunidades dentro das cidades.

Por último, a sustentabilidade deste novo tipo de gestão permitirá igualmente, a médio e/ou longo prazo, combater as alterações climáticas porque se conseguirmos reduzir a utilização dos aterros sanitários e a quantidade de materiais e produtos que vão lá parar estaremos, então, a reduzir significativamente os níveis de poluição, nomeadamente, a reduzir notoriamente a emissão de dióxido de carbono para a atmosfera. Este ponto é o que está previsto no décimo terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável.

2.3. Economia Circular

Após a introdução de alguns dos conceitos principais podemos agora avançar para teorias mais específicas como a economia linear e a economia circular.

2.3.1. Economia Linear

Atualmente, testemunhamos que a Economia muda bastante e a um ritmo muito acelerado quando comparado com épocas passadas. Tal como explica Jeffrey Sachs (2015, pp. 71-72) “antes do início da Revolução Industrial, por volta de 1750, o mundo era bastante igual no que diz respeito ao rendimento”. Iguais porque todos eram pobres, com as economias sustentadas sobretudo em atividades rurais. No fundo, praticamente a totalidade do planeta era caracterizado por ter a “sua população e os seus trabalhadores a tentar subsistir como camponeses” (Sachs, 2015, pp. 71-72).

Não obstante, “a história da desigualdade é, também, portanto, a história da era do crescimento económico moderno, o período desde o início da Revolução Industrial quando algumas partes do mundo eram capazes de experienciar aumentos sustentados de PIB [(Produto Interno Bruto)] por pessoa” (Sachs, 2015, pp. 71-72). Com este cenário em consideração, averiguamos que foi possível às populações e às nações “transformarem-se do [espaço] rural para o urbano, da agricultura camponesa para a indústria moderna e aumentando, nos dias de hoje, para uma [sociedade] moderna, de alta tecnologia, intensiva em conhecimento, tecnologia da informação e das comunicações, economia de serviços” (Sachs, 2015, pp. 71-72). Assim, “é somente neste período moderno de cerca de 250 anos que vastas fendas no rendimento entre os ricos e os pobres se abriram” (Sachs, 2015, pp. 71-72) e, para além disso, se notou uma intensificação de algumas práticas produtivas que prejudicavam e, ainda prejudicam, gravemente o ambiente, nomeadamente, o não reaproveitamento de resíduos de modo a serem incorporados novamente no processo produtivo evitando, neste modo, a compra de novas matérias-primas.

Ora, sendo que vivemos atualmente numa sociedade de consumo, motivada pela moda e pela procura insaciável de tudo o que é novo, grande parte das empresas opta por uma produção em massa, quase imparável. Esta situação prejudica fortemente os recursos utilizados e a reutilização de muitos materiais não é significativa o suficiente até porque muitas empresas preferem adquirir novas matérias-primas de modo a continuar a criar e a

desenvolver os seus produtos. Nesse sentido, estamos a gerar um grande volume de resíduos sólidos urbanos dentro das fábricas e das empresas.

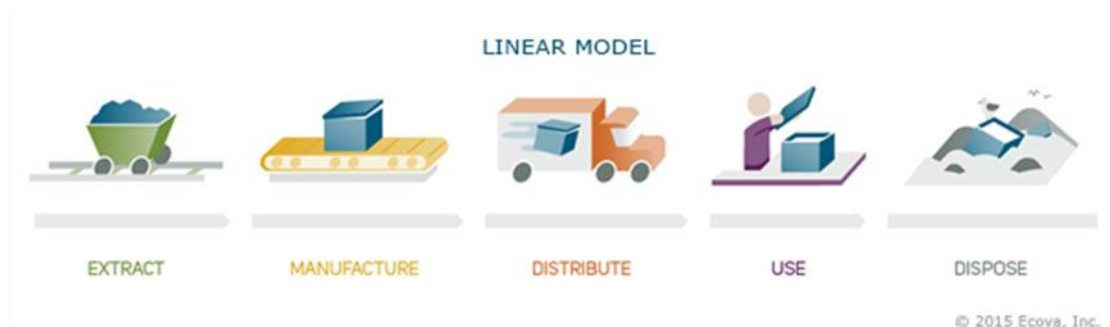
Mas não é apenas no setor produtivo que se registam grandes quantidades de resíduos. Aliás, os consumidores são também responsáveis pelo aparecimento de ainda mais resíduos, sendo que após a utilização de um bem adquirido, eles irão, mais cedo ou mais tarde, necessitar de depositar os “restos” ou embalagens dos produtos adquiridos.

A criação de resíduos é, normalmente, gerada por dois diferentes processos. Um primeiro processo provém do facto de o bem, aparentemente, já não ter mais utilização possível, sendo portanto, um processo natural e comum. O segundo processo é mais artificial, característico das sociedades economicamente mais desenvolvidas, onde a procura por novos produtos tecnológicos faz com que as famílias e as empresas procurem substituir certos equipamentos por outros melhores e mais modernos.

Independentemente de como os resíduos são criados e por quem, o mais frequente é que todas estas toneladas de resíduos sólidos urbanos sejam depositadas em aterros que prejudicam bastante não só a saúde humana, mas também o equilíbrio natural do ecossistema.

Ou seja, tal como explica a Fundação Ellen MacArthur numa das suas múltiplas publicações, podemos afirmar que “a evolução da Economia global foi dominada por um modelo linear de produção e consumo no qual as mercadorias são produzidas com matérias-primas virgens, vendidas, usadas e descartadas como resíduos” (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 3). Neste sentido, “no sistema linear de produção, o crescimento económico depende do consumo de recursos finitos, que traz o risco iminente de esgotamento de matérias-primas e custos cada vez mais elevados na sua extração” (Euronews, 2017). Consequentemente, “no fim do processo, gera-se um volume sem precedentes de resíduos inutilizados e potencialmente tóxicos para os seres humanos e os ecossistemas que contaminam” (Euronews, 2017).

Figura 7 – Economia Linear



Fonte: <http://www.gcrgroup.es/en/gcr/blog/circular-economy>

O modelo linear é, pois, um sistema fechado, no sentido em que não tem em consideração as externalidades negativas que provêm de tal processo. Em relação às externalidades, subentende-se que exista “uma atividade que impõe custos ou benefícios involuntários a outros, ou uma atividade cujos efeitos não são completamente refletidos no seu preço de mercado” (Samuelson & Nordhaus, 2010, p. 271). Exemplos de externalidades positivas são a melhoria da qualidade de vida da população e os progressos científicos provenientes numa melhoria na produção de uma determinada indústria; por outro lado, a poluição, o desperdício e a corrupção dos recursos naturais podem ser vistas como externalidades negativas.

No entanto, é importante reforçar que “mesmo [experienciando] grandes avanços no aumento da eficiência dos recursos, qualquer sistema cujo fundamento seja o consumo, e não o uso restaurativo de recursos, presume perdas significativas ao longo da cadeia de valor” (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 3). Como tal, estes efeitos demonstram porque este sistema é inviável e realçam a necessidade de mudança dentro das empresas e da sociedade.

2.3.2. Economia Circular

A Economia Circular surge para contrapor o conceito de Economia Linear, ou seja, ela existe para substituir a segunda e para diminuir e/ou erradicar os seus estragos em termos ambientais. Neste sentido, a Circular pretende fechar o ciclo aberto que se verifica na Economia Linear de produção, distribuição, consumo e despejo dos resíduos. E, como tal, espera-se que “não só terá um impacto positivo no meio ambiente, mas também contribuirá para o crescimento económico” (Korhonen, Nuur, Feldmann & Birkie, 2018, p. 544). Aliás, “a nível global, alguns até sugeriram que, uma vez que a Economia Circular esteja totalmente implementada, ela resultaria em ganhos económicos superiores a 1 bilhão dólares americanos por ano” (Korhonen et al., 2018, p. 544).

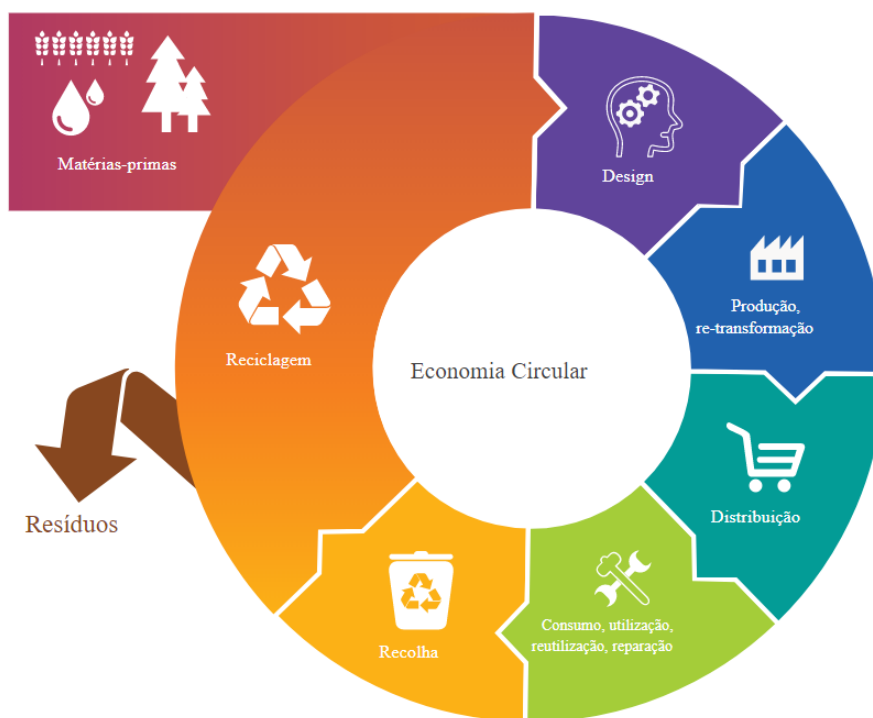
Assim sendo, a Economia Circular “pretende dissociar a prosperidade do consumo de recursos, isto é, como conseguimos consumir bens e serviços e ainda assim não depender da extração de recursos virgens” (Sauvé, Bernard, & Sloan, 2016, p. 53). Como tal, podemos, portanto, “garantir ciclos fechados que vão prevenir a eventual eliminação de bens consumidos em aterros sanitários” (Sauvé et al., 2016, p. 53). Consequentemente e, até porque esta teoria pretende reproduzir processos naturais como, por exemplo, o ciclo da água; a Economia Circular é “restaurativa e regenerativa por princípio” (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 2). Isto significa que o “seu objetivo é manter produtos, componentes e materiais [ao] seu mais alto nível de utilidade e valor o tempo todo, distinguindo entre ciclos técnicos e biológicos” (Ellen MacArthur Foundation, 2015, p. 2).

“No entanto, a abordagem da Economia Circular tem sido quase exclusivamente desenvolvida e conduzida por praticantes, ou seja, formuladores de políticas e agências de desenvolvimento de negócios, como consultores de negócios, associações comerciais, fundações de empresas, etc.” (Korhonen et al., 2018, p. 545). Porém, no que diz respeito ao mundo académico, os estudos conceptuais sobre este modelo “ainda estão na sua infância e a literatura está apenas emergindo” (Korhonen et al., 2018, p. 545). Ora, este “atraso” por parte dos investigadores faz com que, a Economia Circular seja aquilo que Gallie considera um “conceito essencialmente contestado” (as cited in Korhonen et al., 2018, p. 545).

Segundo o autor, estamos perante um “conceito essencialmente contestado” quando “há acordo sobre os meios e objetivos de um conceito, mas desacordos sobre como defini-lo,

quais unidades de análise usar para capturar o dinamismo, quais são os pilares conceituais e qual metodologia de investigação é apropriada” (Korhonen et al., 2018, p. 545).

Figura 8 – Economia Circular



Fonte: <https://www.portugal2020.pt/Portal2020/pe-explica-a-importancia-e-beneficios-da-economia-circular>

Ocorre que dentro deste novo modelo, o crescimento económico tem que ser analisado através de um prisma diferente. “O crescimento económico numa economia com uma lógica circular não é mais alcançado através da produção de mais produtos, mas mantendo-os disponíveis por mais tempo, por exemplo mantendo-os em vez de substituí-los” (Ritzén & Sandström, 2017, p. 7).

Em suma, podemos afirmar que a Economia Circular é um modelo que proporciona a “integração entre a sustentabilidade e o desenvolvimento de negócios” (Ritzén & Sandström, 2017, p. 7). Assim sendo, não é possível existir uma Economia Circular sem se verificar qualquer tipo de sustentabilidade até porque, “um desenvolvimento sustentável requer um uso reduzido dos recursos consumidos pelos produtos e o seu uso, enquanto

ainda permite que as empresas comerciais obtenham receitas de produtos para o mercado” (Ritzén & Sandström, 2017, p. 7).

No que diz respeito à transição de uma Economia Linear para uma Circular, esta é de uma natureza “disruptiva” visto que “exige novas soluções onde formas correntes de trabalho precisam de mudar”. Como tal, “é importante partir de dentro da organização para entender os desafios e barreiras que elas enfrentam” (Ritzén & Sandström, 2017, pp. 7, 8). Sobre as barreiras acima mencionadas elas podem ser de cinco tipos: financeiras (exemplos: medição dos benefícios financeiros da economia circular, rentabilidade financeira), estruturais (exemplos: falta de troca de informação, distribuição de responsabilidade pouco clara), operacionais (exemplo: gestão de infraestruturas/cadeia de oferta), atitudinais (exemplos: percepção de sustentabilidade, aversão ao risco) e tecnológicas (exemplos: design de produto, integração em processos de produção) (Ritzén & Sandström, 2017, p. 9).

As barreiras acima elencadas “são parcialmente similares às barreiras de integração de questões de sustentabilidade (...), contudo, elas revelam dificuldades ainda mais severas assim que a perspectiva dos negócios precisa de ser integrada, levando as questões de sustentabilidade a um nível estratégico crítico” (Ritzén & Sandström, 2017, p. 11).

Mas, mesmo com estas barreiras, a Economia Circular tem ganho muitos adeptos. Atualmente, tanto a Europa como a China procuram implementar medidas que permitam reduzir os resíduos e aproveitar melhor os recursos limitados disponíveis. No caso europeu, em dezembro de 2015 foi apresentado o Pacote da Economia Circular pela Comissão Europeia que tem como objetivo principal “facilitar a transição para uma economia mais circular” (Comissão Europeia, 2015). Isto só é possível através de um conjunto de “propostas legislativas revistas sobre os resíduos e um plano de ação abrangente que define um mandato concreto para o período de vigência da presente Comissão” (Comissão Europeia, 2015). No longo prazo, a União Europeia compromete-se a aumentar a reciclagem, diminuir a utilização de aterros e ultrapassar barreiras no que diz respeito à gestão de resíduos, tendo sempre em conta as diferenças e as realidades de cada Estado-membro (Comissão Europeia, 2015). Para além destes efeitos, espera-se também que a Economia Circular dentro do contexto europeu venha a contribuir para a competitividade

do continente e ajudar a aumentar o número de postos de trabalho (Comissão Europeia, 2016, p. 1).

Para além da preocupação jurídica e legislativa, com o Pacote da Economia Circular, a Comissão Europeia procurou criar “com o Banco Europeu de Investimento (BEI), uma plataforma de apoio financeiro à Economia Circular, a fim de aproximar investidores e inovadores” (Comissão Europeia, 2017), emitir “orientações para os Estados-membros sobre a conversão de resíduos em energia” (Comissão Europeia, 2017) e, por fim, propor “um melhoramento específico da legislação relativa a certas substâncias perigosas nos equipamentos elétricos e eletrónicos” (Comissão Europeia, 2017).

Por outro lado, em Portugal a Economia Circular é vista como uma hipótese de tornar o nosso país economicamente mais competitivo, sendo que, passaria a ser possível aumentar as nossas exportações e reduzir a importação de matérias-primas estrangeiras (Eco.nomia, n.d.). Neste cenário, o Ministério do Ambiente é um “modelador” ou intermediário porque tem de apoiar os diferentes agentes de modo a que a transição para uma economia circular não seja tão disruptiva e repentina (Eco.nomia, n.d.). Este apoio a dado em três frentes diferentes: ao nível político, de conhecimento e económico.

Em termos políticos, o Ministério do Ambiente é responsável pela utilização de “instrumentos políticos que promovam o uso eficiente dos recursos, desde a conceção do produto/serviço à valorização de subprodutos e resíduos” (Eco.nomia, n.d.), tentando, assim, beneficiar tanto os consumidores como as empresas. Ao disseminar “informação sobre melhores práticas, casos de estudo, oportunidades de financiamento entre outras, e promovendo o desenvolvimento de iniciativas de I&D de base colaborativa nesta matéria” (Eco.nomia, n.d.) será possível ao Ministério fazer chegar a sua mensagem (e a mensagem europeia) a um maior número de entidades o que contribuirá para uma transição para a Economia Circular muito mais rápida e eficaz. Por fim, no que diz respeito ao setor económico, essa mudança de panorama poderá ser feita “através de intervenções específicas nos instrumentos financeiros existentes de modo a valorizar iniciativas que contribuam de modo efetivo para a Economia Circular, nomeadamente através de projetos setoriais e intersectoriais nesta matéria” (Eco.nomia, n.d.).

No entanto, a transição para uma Economia cada vez mais circular não compete única e exclusivamente ao Ministério do Ambiente. Aliás, o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC), apresentado em Conselho de Ministros no dia 8 de junho do ano passado e, que esteve em estado de consulta pública entre 9 de junho e 2 de outubro do mesmo ano, “é o resultado de quase um ano de trabalho interministerial entre representantes dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, do Ministério da Economia, do Ministério do Ambiente, e do Ministério da Agricultura, Floresta e Desenvolvimento Rural” (Governo de Portugal, 2017, p. 1). O Plano prevê a definição de sete ações – “que consolidam iniciativas em curso pelo Governo (...) mas que também introduzem iniciativas complementares (por exemplo: tornar mais expeditas as metodologias de classificação de subprodutos, reduzir o consumo primário de plástico descartável de fontes fósseis, ...)” – e, três níveis de operação (os níveis nacional, setorial e regional) (Governo de Portugal, 2017, p. 1).

Adicionalmente, é importante mencionar que esta proposta política procura sobretudo:

garantir o compromisso político no longo prazo, dado que, tal como as alterações climáticas, este é um tema que ganha cada vez mais relevância nacional e internacional e que possui impactos substanciais em matéria de uso eficiente e produtivo de recursos e de contributos para a mitigação de emissões de Gases de Efeito de Estufa.

(Governo de Portugal, 2017, pp. 1-2)

3. Políticas Públicas de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

3.1. Políticas Públicas - definição

Neste capítulo abordaremos o conceito de políticas públicas e a forma como estas foram implementadas em Portugal, nomeadamente a de cariz ambiental (gestão de resíduos) – área que analisamos no nosso estudo de caso: a Maiambiente.

De acordo com Leonel Fadigas (2015, p. 9), as políticas públicas são um conjunto de iniciativas e decisões do Estado quem têm por missão promover o bem-estar da sua população, gerindo eficazmente os recursos disponíveis.

Acrescenta o mesmo autor que “a razão de ser das políticas públicas é a resolução de problemas de organização e funcionamento da sociedade” (2015, p. 9).

As iniciativas do Estado para promover o bem-estar social estão definidas em determinados quadros legais. A propósito, Rodrigues & Adão e Silva (2016, p. 13) defendem que as políticas públicas desenvolvidas ao longo dos últimos 30 anos encontram os seus fundamentos na Constituição, aprovada em 1976 e revisões posteriores. Desta forma, asseguram, o “quadro constitucional de definição e de concretização de políticas públicas, em setores como a saúde, a proteção social, a educação, o território, bem como de promoção da igualdade e da justiça, permitiu transformar e modernizar o país”.

No que concerne ao setor ambiental, a autora Margarida Queirós (2002, p. 37) adianta que os primeiros passos dados no país em relação a esta problemática foram a criação de uma comissão permanente de estudos, intitulada Comissão Nacional do Ambiente, criada em 1971. Curiosamente esta constituição está relacionada com a participação do país, no ano seguinte, na conferência das Nações Unidas, em Estocolmo, relativa ao tema o Ambiente Humano.

Esta consciencialização ambiental foi mais tarde plasmada na Constituição da República Portuguesa que, no seu artigo 66º, nº1, garante que “todos têm direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender” (2006, p. 37).

O nº 2 refere que “para assegurar o direito ao ambiente, no quadro de um desenvolvimento sustentável, incumbe ao Estado, por meio de mecanismos próprios” envolver os cidadãos

e, tal como é apresentado na alínea e), e as autarquias locais, por forma a promover a qualidade ambiental das povoações e da vida urbana.

Com o passar dos anos, a temática em causa assume novos contornos jurídicos. Um deles é a entrada em vigor da Lei de Bases do Ambiente, datada de 1987, e revogada pela Lei nº 19/2014, de 14 de abril.

Como podemos constatar, a principal linha orientadora jurídica necessitou de 27 anos para receber novos conceitos, novas orientações. Entretanto, tal como ressalva Vasco Silva (2006, p. 40), a legislação nacional tem de andar lado a lado com a europeia, onde estamos inseridos. Aqui, sublinha o autor, a transposição das diretivas comunitárias para a ordem jurídica nacional nem sempre tem decorrido da melhor forma. Desde logo, refere, porque muitas vezes se tem confundido transposição com transcrição. Consequentemente pode haver “problemas de falta de adaptação às realidades nacionais”. Por outro lado, o autor aponta ainda a lentidão na transposição das normas europeias para a ordem jurídica nacional como um problema a combater.

Todavia, como acrescenta Ana Garcia (2013, p. VII), é preciso fazer mais do que criar legislação. “O Governo e a Assembleia da República podem aprovar um conjunto vasto de legislação ambiental, mas se esta não for implementada de forma efetiva pela Administração Pública não ocorrerá a alteração à realidade que se pretendia com a sua publicação (défice de implementação)”, defende.

A Administração Pública Local, todavia, tem levado a cabo esforços para implementar as medidas contidas na lei. A Câmara Municipal da Maia, através da sua empresa municipal Maiambiente, é responsável por fazer chegar diariamente aos seus cidadãos, por exemplo, os camiões de transporte de resíduos, para posterior tratamento.

Aliás, seguidamente passaremos a tratar o tema da gestão de resíduos sólidos urbanos, em termos gerais, para, mais tarde, termos uma visão mais avalizada sobre o trabalho da Maiambiente.

3.2. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos na Europa

Em termos quantitativos produzem-se na Europa 2 503 milhões de toneladas de resíduos por ano, sendo que “este foi o valor mais elevado registado na UE-28 durante o período de 2004 a 2014” (Eurostat, 2018). Em relação às atividades e entidades que mais contribuem para estes dados a Eurostat afirma que:

na UE-28, o setor da construção contribuiu para 34,7% do total em 2014, seguido do setor das indústrias extrativas (28,2%), indústrias transformadoras (10,2%), serviços de tratamento de águas residuais e de resíduos (9,1%) e agregados familiares (8,3%); os restantes 9,5% foram resíduos produzidos por outras atividades económicas, principalmente serviços (3,9%) e energia (3,7%).

(Eurostat, 2018)

Mais concretamente, em 2014, estimou-se que, dentro dos Estados-membros da União Europeia, em média, cada habitante produziu um total de 1,8 toneladas de resíduos, excluindo os resíduos minerais (Eurostat, 2018).

No que diz respeito ao tratamento dos resíduos mencionados anteriormente, calculou-se que, neste mesmo ano, 2 320 milhões de toneladas de resíduos, incluindo os resíduos importados, foram submetidos a algum tipo de tratamento. Mais concretamente, 47,4% desta quantidade passou por “operações de eliminação que não a incineração (aterro)”, já 36,2% “foram enviados para operações de recuperação, que não de recuperação de energia e enchimento (para simplificação, referidos como reciclagem)”. Por outro lado, 10,2% “foi enviado para enchimento, enquanto o restante foi enviado para incineração, com recuperação de energia (4,7%) ou sem (1,5 %)”. Em relação às taxas de recuperação dos resíduos, a Itália e a Bélgica registaram os valores mais elevados, enquanto que a Bulgária, Roménia, Grécia, Suécia e Finlândia dão primazia aos aterros (Eurostat, 2018).

3.3. Resíduos - definições

Tal como acontece em muitos outros países pelo resto do Mundo, grande parte da população portuguesa vive em cidades. O êxodo rural, que se revelou mais frequente desde o século passado, levou à constituição de “um dos mais graves problemas ambientais com que a humanidade se defronta: o do lixo” (Schmidt, 2016, p. 67).

De acordo com a investigadora Luísa Schmidt (2016, p. 67) “lixo é a expressão de senso comum para uma realidade muito diversa constituída basicamente pelos chamados RSU (resíduos sólidos urbanos) mas que se prolonga facilmente a outros subprodutos da atividade humana impossíveis de manter na vizinhança das comunidades”.

Segundo a Agência Portuguesa do Ambiente (APA), o conceito de “resíduo urbano” tem vindo a sofrer várias alterações com o passar do tempo, isto porque a abrangência deste conceito tem-se metamorfoseado. Para poder comprovar tal facto o *website* oficial da APA oferece dois exemplos. Desde logo, o Decreto-Lei nº 239/97 de 9 de setembro estabelece que os resíduos urbanos são:

“os resíduos domésticos ou outros resíduos semelhantes, em razão da sua natureza ou composição, nomeadamente os provenientes do sector de serviços ou de estabelecimentos comerciais ou industriais e de unidades prestadoras de cuidados de saúde, desde que, em qualquer dos casos, a produção diária não exceda 1100 l por produtor” (as cited in APA, 2018).

Nos dias de hoje, como relata a APA, seguimos a definição patente no Decreto-Lei nº 73/2011 de 11 de junho, que alarga a ideia do que é um “resíduo urbano”. Neste sentido a legislação afirma que um resíduo desta tipologia é “resíduo proveniente de habitações, bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações” (as cited in APA, 2018). Deste modo, podemos classificar, de acordo com a APA, como “resíduo urbano” todo e qualquer tipo de resíduo que seja produzido:

- a) “Pelos agregados familiares (resíduos domésticos);
- b) Por pequenos produtores de resíduos semelhantes (produção diária inferior a 1100 l);

- c) Por grandes produtores de resíduos semelhantes (produção diária igual ou superior a 1100 l)” (APA, 2018).

Em relação à gestão dos próprios resíduos, a Agência Portuguesa do Ambiente clarifica que quando a produção diária dos mesmos é inferior a 1100 litros esta tarefa fica à responsabilidade dos próprios municípios e, nos outros casos, dos respetivos produtores quando eles são “grandes produtores” (APA, 2018).

Relativamente à classificação dos tipos de resíduos urbanos podemos encontrar esta explicação na Lista Europeia de Resíduos (LER), que foi “publicada através da Decisão 2014/955/UE, que altera a Decisão 2000/532/CE, referida no artigo 7.º da Diretiva 2008/98/CE” (APA, 2018). Neste documento, os resíduos urbanos encontram-se todos listados em duas secções: “capítulo 15 01 - Resíduos de embalagens/ Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)” e no “capítulo 20 - Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços), incluindo as frações recolhidas seletivamente” (APA, 2018).

Porém admite-se que as embalagens (que são referidas no capítulo 15 01) só serão consideradas como resíduos urbanos as “provenientes dos agregados familiares (resíduos domésticos) ou semelhantes a estes, provenientes dos sectores dos serviços, indústria ou estabelecimentos comerciais” (APA, 2018).

Não obstante, um resíduo pode deixar de ser assim considerado. Quando esta desclassificação se verifica o “resíduo” em causa passa, consequentemente, a estar ao abrigo da legislação relativa a produtos. E, assim, a preocupação e o respetivo cumprimento das legislações nacional e europeia deixa de ser da responsabilidade da Agência Nacional de Resíduos (ANR). Quando o resíduo passa a ser visto como um produto ele pode ser incluído num de três grupos, tendo em consideração a sua génese e se a sua produção é, ou não, deliberada (APA, abril 2017):

- “*Produto*”: todo o material que é deliberadamente produzido num processo produtivo.
- “*Resíduo de Produção*”: material que não é produzido deliberadamente num processo produtivo mas que pode ser ou não um resíduo.
- “*Subproduto*”: “resíduo de produção” que não é considerado resíduo.

(as cited in APA, abril 2017)

Tal como se pode verificar no Anexo 1 encontram-se discriminados todos os tipos de resíduos que podem ser considerados urbanos e, para além disso, como estes se encontram organizados na Lista Europeia de Resíduos (LER), disponível no *website* oficial da Agência Portuguesa do Ambiente.

De acordo com este documento oficial, é perceptível que “os veículos em fim de vida (VFFV), os óleos usados (OU) [desde que não sejam alimentares], os pneus usados, as baterias e os resíduos de construção e demolição (RCD)” não são exemplos de resíduos urbanos (APA, 2018).

“Todavia, é hoje sabido que uma fração importante destes resíduos ainda escapa ao controlo da própria administração central”. Porém, apesar de “o problema dos resíduos, apesar de não ter perdido gravidade, ganhou pelo menos reconhecimento e dimensão pública nacional e internacional”. Já, “a questão do lixo articula serviços desde a escala de proximidade local à municipal, intermunicipal, regional, comunitária e até internacional” e, no entanto, “chega a gerar paradoxos como os que levam algumas indústrias a temer hoje a falta de matéria-prima «lixo» para alimentar a sua atividade” (Schmidt, 2016, p. 70).

No que diz respeito à recolha municipal de resíduos urbanos implica, na sua versão mais primordial, o funcionamento de três operações complementares: a recolha, o transporte e a deposição num destino final. Estes processos eram normalmente executados e gerados pelas autarquias locais, porém, estes sistemas foram evoluindo e tornando-se mais modernos e sofisticados incluindo processos tais como a triagem e o tratamento de resíduos, através da intervenção de empresas públicas e privadas (APA, 2018).

Assim, um Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) pode ser definido como “uma estrutura de meios humanos, logísticos, equipamentos e infraestruturas, estabelecida para levar a cabo as operações inerentes à gestão dos resíduos urbanos” (APA, 2018).

Para o processo de gestão de resíduos urbanos como um todo, a legislação antecipa a hipótese de esta ser feita por dois tipos de entidades: os municípios ou associações de municípios. Como tal, a partir daqui a gestão pode ser atribuída a uma outra empresa ou entidades multimunicipais, desde que os sistemas sejam geridos por empresas que detenham capitais maioritariamente públicos (APA, 2018).

De acordo com a opinião de Luísa Schmidt (2016):

A imensa e complexa gestão do lixo em Portugal está hoje (2015) entregue a 281 entidades diferentes, entre câmaras e empresas inter e multimunicipais. Acresce que o regulador do setor, a ERSAR (Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos), tem conseguido assegurar alguma sanidade ao sistema de tratamento e destino dos resíduos urbanos. E o novo PERSU (Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos), recentemente aprovado em 2015, promete aumentar a taxa de reciclagem, diminuir a produção de resíduos e investir muito mais na fiscalização. Mais grave foi a decisão tomada em 2013 de privatizar a EGF – empresa pública que geria os resíduos de 63% dos portugueses, ou seja, em quase monopólio. Um processo demasiado rápido e pouco debatido que pode vir a criar distorções graves na prestação de um serviço público básico.

(Schmidt, 2016, p. 70)

Mais sucintamente, em Portugal continental, em 2015, registavam-se um total de 23 sistemas de gestão de resíduos urbanos, sendo que 12 eram multimunicipais (“são sistemas que abrangem a área de pelo menos dois municípios e exigem um investimento predominante do Estado central”, o que faz com que “o Estado [tenha] uma posição maioritária no capital social desta entidade”) e 11 intermunicipais (“a gestão dos resíduos pode ser efetuada diretamente pelos respetivos municípios ou atribuída, mediante contrato de concessão, a entidade pública ou privada de natureza empresarial. Estes sistemas podem ser constituídos por um ou mais municípios”) (Naturlink, 2004):

Tabela 1 – Sistemas de gestão de resíduos urbanos em Portugal continental (APA, 2018)

Multimunicipais	Intermunicipais
Valorminho	Ambisousa
Resulima	Lipor
Braval	Resíduos do Nordeste
Resinorte	Ecobeirão
Suldouro	Resitejo
Valorlis	Ecolezíria

Ersuc	Tratolixo
Resiestrela	Ambilital
Valnor	Gesamb
Valorsul	Resialentejo
Amarsul	Amcal
Algar	-

3.4. Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos em Portugal

Tal como acontece no resto da Europa, em Portugal também se registou um aumento significativo na produção anual de resíduos sólidos urbanos, desde o virar do século. No nosso país, até 1996, “todos os resíduos recolhidos eram colocados em lixeiras sem qualquer tipo de controlo, preocupação ou estudos de impactes ambientais” (Nunes, 2017, p. 20) que, por sua vez se encontravam relativamente distantes da população.

Como conta Luísa Schmidt (2016, p. 69):

foi preciso esperar pelo final dos anos 90 para equipar as grandes cidades com sistemas de gestão dos resíduos urbanos através de ecocentros e ecopontos (cerca de 39 mil), e lançar campanhas de recolha seletiva nem sempre com a eficácia desejável para o empenho dos cidadãos na separação e encaminhamento para a reciclagem.

Para além desta situação, a autora revela que nos anos 90 se registava um “problema que toda a gente sabia existir mas queria não ver: mais de 300 lixeiras a céu aberto (entretanto substituídas por 34 aterros sanitários)”. Sendo que, “a última [lixreira] foi encerrada em 2001, fase em que todo o sistema de gestão dos resíduos começou a funcionar de forma mais eficaz um pouco por todo o país” e, adicionalmente, “os números demonstram que também a recolha seletiva aumentou, embora a reciclagem esteja ainda aquém das metas europeias e do potencial de emprego que encerra” (Schmidt, 2016, p. 69).

Na prática, só a partir de 1995-1996 surgiu uma política nacional para os RSU. A partir daí, foi a selagem das lixeiras, a construção de duas centrais de incineração, a criação do Instituto de Resíduos (INR), o PERSU (Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos) e campanhas televisivas para a separação dos lixos.

(Schmidt, 2016, p. 88)

Em relação ao sistema de ecopontos Schmidt (2016) relata que:

Em final dos anos 90, para além dos tradicionais vidrões, começaram a generalizar-se os ecopontos. Nalguns casos, infelizmente poucos, lançaram-se sistemas de recolha de lixo porta-a-porta. Todavia, o efeito educativo destas medidas foi baixo; muitos dos sistemas de recolha diferenciada de lixos estão longe de ser eficientes; é

nula a recolha direta em restaurantes, hotéis e supermercados (que produzem 20% das embalagens); e ainda está muito aquém do desejável a entrega individual nos ecopontos.

(Schmidt, 2016, p. 88)

No que diz respeito a estes mesmos resíduos sabe-se que estes “acabam muitas vezes feitos lixeiras coloridas à esquina de uns quarteirões. Além do mais, o planeamento urbano não leva em conta a questão do lixo. São raros os prédios novos com sistema centralizado de recolha diferenciada, como já acontece na Maia” (Schmidt, 2016, p. 88).

A introdução do Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU) permitiu que no período entre 1996 e 2003 todas estas lixeiras fossem encerradas e, no final deste espaço temporal, totalmente erradicadas (Nunes, 2017, p. 21). Com esta alteração no sistema de gestão dos resíduos, os aterros ou estações de tratamento de resíduos passaram a ganhar uma notoriedade e visibilidade (Nunes, 2017, p. 21). Mas com as alterações efetuadas no PERSU – que levou ao aparecimento da sua nova versão, PERSU II – os aterros têm vindo a ser menos utilizados apesar de continuarem a ser o destino principal dos resíduos (Nunes, 2017, p. 23).

A versão mais recente deste Plano chama-se PERSU 2020, aprovado para o período 2014-2020, que veio, naturalmente, substituir o PERSU II. Esta mudança ocorreu devido a vários fatores, entre eles:

- Alterações ocorridas na organização do sector, nomeadamente no número de sistemas de gestão de RU.
- Novas metas comunitárias de reciclagem para o ano de 2020 (Diretiva n.º 2008/98/CE e Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho).
- Recalendarização das metas comunitárias de desvio de RUB de aterro relativas a 2009 e 2016, para 2013 e 2020, fazendo assim uso da derrogação prevista no Artigo 5.º da Diretiva Aterros (Art.º 8.º do DL 183/2009).
- Afastamento dos objetivos de recolha seletiva de orgânicos preconizados na Estratégia Nacional para a Redução dos Resíduos Biodegradáveis Destinados aos Aterro.
- Integração e revisão do Programa de Prevenção de Resíduos Urbanos.

- Novo quadro financeiro plurianual da União Europeia para 2014-2020.

(Governo de Portugal, n.d., diapositivo 15)

“A estratégia para os resíduos, preconizada neste Plano, é assumida mantendo o objetivo de garantir um alto nível de proteção ambiental e da saúde humana”, como assegura a APA (2018):

através do uso de processos, tecnologias e infraestruturas adequadas. Promove ainda a minimização da produção e da perigosidade dos resíduos e procura integrá-los nos processos produtivos como materiais secundários por forma a reduzir os impactos da extração de recursos naturais e assegurar os recursos essenciais às nossas economias, ao mesmo tempo que se criam oportunidades de desenvolvimento económico e de emprego.

(APA, 2018)

O PERSU 2020 apresenta, assim, como prioridades:

- Resíduos geridos como recursos endógenos, minimizando os seus impactos ambientais e aproveitando o seu valor socioeconómico.
- Eficiência na utilização e gestão dos recursos primários e secundários, dissociando o crescimento económico do consumo de materiais e da produção de resíduos.
- Eliminação progressiva da deposição de resíduos em aterro, com vista à erradicação da deposição direta de RU em aterro até 2030.
- Aproveitamento do potencial do setor dos RU para estimular economias locais e a economia nacional: uma atividade de valor acrescentado para as pessoas, para as autarquias e para as empresas, com capacidade de internacionalização, no quadro de uma economia verde.
- Envolvimento direto do cidadão na estratégia dos RU, apostando -se na informação e em facilitar a redução da produção e a separação, tendo em vista a reciclagem.

(APA, 2018)

Outras metas para o ano 2020 designadas pelo Governo português são:

- Preparação para reutilização e reciclagem mínima de 50% dos RU (Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho): aumento mínimo global para 50 % em peso relativamente à preparação para a reutilização e a reciclagem de resíduos urbanos,

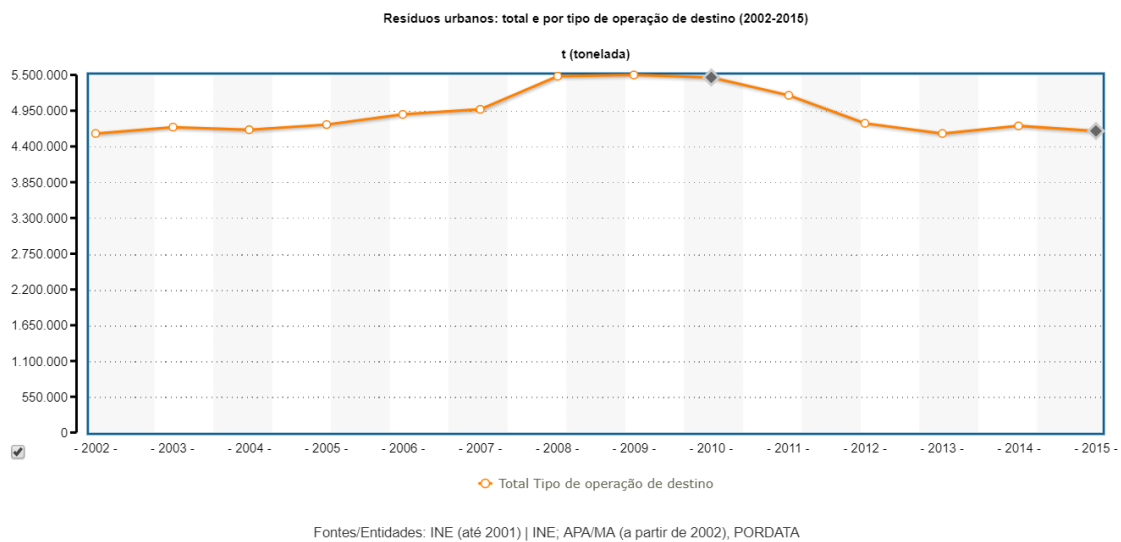
incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os resíduos urbanos biodegradáveis;

- Recalendarização da meta de desvio de RUB de aterro (Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto): até julho de 2020 – redução para 35% da quantidade total, em peso, dos resíduos urbanos biodegradáveis produzidos em 1995 para deposição em aterro.

(Governo de Portugal, n.d., diapositivo 20)

No gráfico abaixo podemos ver a totalidade de resíduos urbanos produzidos no nosso país, entre 2002 e 2015.

Gráfico 1 – Produção anual de resíduos urbanos entre 2002 e 2015, em toneladas



Através do gráfico da Pordata podemos ver que há um crescimento na produção anual de resíduos urbanos desde 2002 até 2009, crescendo 19,61%. Após o aumento na produção de resíduos seguiu-se um período de abrandamento nesta mesma produção entre 2010 e 2013 chegando a atingir-se 4 597 940 toneladas neste último ano. É importante sublinhar que este período corresponde a uma época crítica da crise económica no nosso país e este decréscimo dá-se não graças ao melhor aproveitamento de recursos, mas, sim, à diminuição dos níveis do consumo por parte dos agentes económicos. Para finalizar é possível ver que a produção de resíduos, nos anos de 2014 e 2015, começa a aumentar lentamente refletindo, como tal, a recuperação económica das famílias e das empresas.

Tabela 2 – Destino dos Resíduos Urbanos entre 2002 e 2015, em toneladas

t (tonelada)

Anos	Tipo de operação de destino				
	Total	Aterro	Valorização energética	Valorização orgânica	Reciclagem
2002	4.595.146	3.290.129	943.927	134.714	212.665
2003	4.692.784	3.177.606	1.002.012	286.231	226.936
2004	4.665.193	3.044.037	993.463	308.125	319.568
2005	4.745.184	2.969.265	1.056.755	313.385	405.779
2006	4.898.076	3.142.766	978.077	301.885	475.349
2007	4.967.273	3.170.430	947.902	321.038	527.902
2008	5.471.844	3.530.220	992.953	382.025	566.647
2009	5.496.267	3.341.707	1.082.831	423.515	648.214
2010	↓ 5.457.137	↓ 3.380.815	↓ 1.058.376	↓ 398.593	↓ 619.354
2011	5.177.780	3.048.127	1.088.265	446.595	594.792
2012	4.765.923	2.592.797	929.808	693.833	549.485
2013	4.597.940	2.320.195	1.090.623	593.001	594.121
2014	4.710.464	2.307.172	973.645	664.974	764.673
2015	↓ 4.632.928	↓ 1.536.075	↓ 1.023.079	↓ 103.416	↓ 466.403

Fontes/Entidades: INE (até 2001) | INE; APA/MA (a partir de 2002), PORDATA

Tal como foi referido anteriormente, os aterros continuaram a ser o destino principal para a grande maioria dos resíduos produzidos em Portugal, entre 2002 e 2015. Mas tem-se verificado uma grande quebra nas toneladas de resíduos que têm ido para os aterros. Aliás, no período analisado, existe uma quebra de, aproximadamente, 46,69%. Esta quebra tão drástica verifica-se porque os resíduos urbanos começam a ter como destino operações mais amigas do ambiente que, neste caso, se encontram representadas pela valorização energética, valorização orgânica e reciclagem. Note-se que a valorização orgânica tem sido muito inconstante no que toca à quantidade de toneladas tratadas já, os outros dois destinos – a reciclagem e a valorização energética – têm apresentado crescimentos bastante sólidos. No entanto, devemos realçar que no caso da reciclagem houve uma queda abrupta no ano de 2015 que acaba por destruir o padrão tão positivo que vinha a ser construído desde 2002. E, por outro lado, apesar de a valorização energética não ter aumentado significativamente em termos quantitativos é extremamente importante sublinhar que em

termos relativos ela tem ganho mais peso. Isto comprova-se pelo simples facto de 22,08%, em 2015, das toneladas de resíduos produzidas ter tido como destino final a valorização energética que se contrasta com os 20,54% verificados no ano de 2002.

No entanto, no ano de 2015, presenciamos uma quebra de série porque

quando se verifica uma alteração nas normas estabelecidas para definir ou observar uma variável ao longo do tempo. A quebra pode ser o resultado de uma só alteração ou de uma combinação de várias alterações que se verificam simultaneamente num ponto de observação temporal da variável.

(INE, n.d.)

Esta quebra de série faz com que o total do ano 2015 não corresponda necessariamente ao somatório das outras quatro parcelas (diferença de 1 503 955 toneladas).

Já a Comissão Europeia (2000) afirma que “uma gestão adequada dos resíduos começa pela prevenção — no fundo, o que não é produzido não é eliminado” o que faz com que “a prevenção e minimização dos resíduos deverão adquirir a máxima prioridade em qualquer plano de gestão dos resíduos” (Comissão Europeia, 2000, p. 8).

Contudo, tudo isto só faz sentido se a administração pública acabar com o desleixo e a frouxidão habituais, coordenando ministérios e autarquias, estabelecendo um programa de incentivos à redução da quantidade de resíduos produzidos e estimulando tecnologias industriais limpas. O problema passa, portanto, por uma vontade firme por parte do Estado. Mas nisto estamos muito mal servidos. O Estado «esquece-se» de fazer medições sistemáticas, ficando, assim, sem meios de prova quando são cometidos crimes de poluição.

(Schmidt, 2016, p. 76)

Para sublinhar mais uma vez os problemas estatais ao nível dos resíduos, a investigadora Luísa Schmidt revela que “há apenas um pequeno departamento do Ministério do Ambiente com cinco técnicos e encarregados de tudo: resíduos e reciclagem. Por um lado, legisla-se sobre poluição, e por outro critica-se o Ministério do Ambiente quando este atua” (Schmidt, 2016, p. 76).

De acordo com a opinião da autora:

Perdemos, assim, por todos lados. Podia-se lastimar que o país não tivesse uma estratégia para o setor-lixo e, em especial, para as embalagens-lixo. Mas o caso é pior. É que o país, em vez de uma, tem duas estratégias e algo contraditórias. Ao mesmo tempo que cria uma para a reciclagem mas muito débil e sem incentivos suficientes, cria outra, pragmática, de aterros e «queima». E agora (com os aterros quase cheios) já surgiu a ideia peregrina de instalar mais uma incineradora e duas novas linhas de incineração nas duas centrais já existentes.

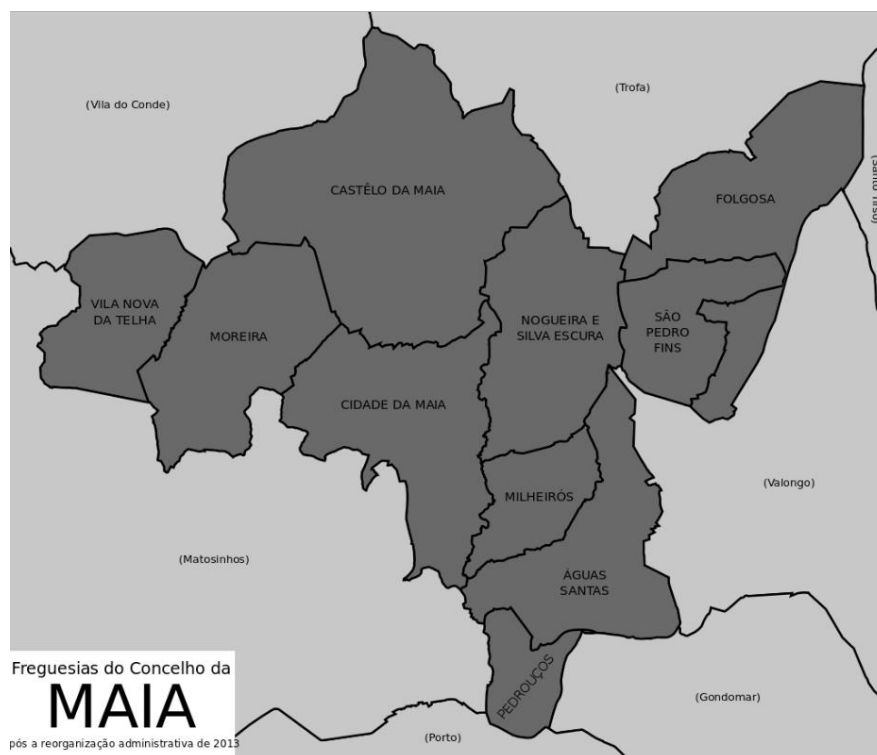
(Schmidt, 2016, p. 91)

3.5. O Concelho da Maia e a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

A Maia é um concelho com uma área de 83,2 km² pertencente ao distrito do Porto e à respetiva Área Metropolitana.

Antes de 2012, o concelho da Maia tinha 17 freguesias – Águas Santas, Barca, Folgosa, Gemunde, Gondim, Gueifães, Maia, Milheirós, Moreira, Nogueira, Pedrouços, S. Pedro de Avioso, S. Pedro Fins, Santa Maria de Avioso, Silva Escura, Vermoim e Vila Nova da Telha –, porém, tal como em muitos outros concelhos espalhados por todo o país, houve uma redução do número de freguesias. Atualmente o concelho possui 10 freguesias: Águas Santas, Castelo da Maia, Cidade da Maia, Folgosa, Milheirós, Moreira, Nogueira e Silva Escura, Pedrouços, S. Pedro Fins e Vila Nova da Telha (Maia Primeira Mão, 2012). Como tal, foram executadas três agregações: a Cidade da Maia (que juntou Maia, Vermoim e Gueifães), o Castelo da Maia (que aglomerou Barca, Gondim, Gemunde, Santa Maria de Avioso e S. Pedro de Avioso) e, por fim, houve a junção de Nogueira e Silva Escura (Maia em Primeira Mão, 2012).

Figura 9 – Novo mapa político do Concelho da Maia



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Maia>

Tabela 3 – População residente total em Portugal e na Maia, em 1960, 2001, 2011 e 2016, baseado em Instituto Nacional de Estatística (2014) e PORDATA (2018)

	Total			
	1960	2001	2011	2016
Portugal	8 889 392	10 362 722	10 562 178	10 325 452
Maia	53 643	120 743	135 306	135 845

Em Portugal, de 1960 para 2001 registou-se um crescimento da população residente de 16,57% que é justificado em grande parte pelo retorno de milhares de portugueses que estavam a viver noutros países europeus e nas ex-colónias portuguesas, após o fim da ditadura em 1974 (Slideshare, 2016). De 2001 para 2011, registou-se um crescimento de população residente consideravelmente pequeno, com 1,92%. Porém, podemos reparar que no nosso país existe um decréscimo no número de população residente em 2016, quando comparamos com 2011, registando-se aliás uma taxa de crescimento de – 2,24%. Isto verifica-se graças à “baixa fecundidade: os nascimentos são significativamente mais baixos que a mortalidade e o saldo migratório”, sendo que, “o saldo migratório é estimado como negativo neste período: em média, as pessoas estão a sair do país” (Expresso, 2015).

Em relação à Maia, registou-se um crescimento impressionante de 125,09% de 1960 para 2001. Este facto pode ser justificado pelo aumento da atratividade das áreas periféricas no distrito do Porto. Cidades como Maia, Matosinhos, Gondomar e Valongo apresentaram-se como uma alternativa à residência no centro do Porto, o que contribui para o desenvolvimento destas cidades circundantes atraindo, assim, cada vez mais serviços, empresas e, consequentemente, residentes. Esta atratividade da cidade da Maia e das restantes freguesias continua a ser visível no espaço temporal seguinte. Em apenas 10 anos, a população residente cresceu em 12,06%. Já de 2011 para 2016, este ritmo começou a estabilizar registando-se, entre 2011 e 2016, um crescimento de população residente de 0,40%.

Tabela 4 – Distribuição da população residente da Maia por freguesias, em 2013, baseado em Instituto Nacional de Estatística (2014)

População Residente em 2013		
	Dados Absolutos	Dados Relativos
Maia	135 306	100%
Águas Santas	27 470	20,30%
Folgosa	3 704	2,74%
Milheirós	4 861	3,59%
Moreira	12 890	9,53%
São Pedro Fins	1 837	1,36%
Vila Nova da Telha	5 886	4,35%
Pedrouços	12 149	8,98%
Castêlo da Maia	18 395	13,60%
Cidade da Maia	40 134	29,66%
Nogueira e Silva Escura	7 980	5,90%

Gráfico 2 – Pirâmide etária de Portugal, em 2001, baseado em PORDATA (2018)

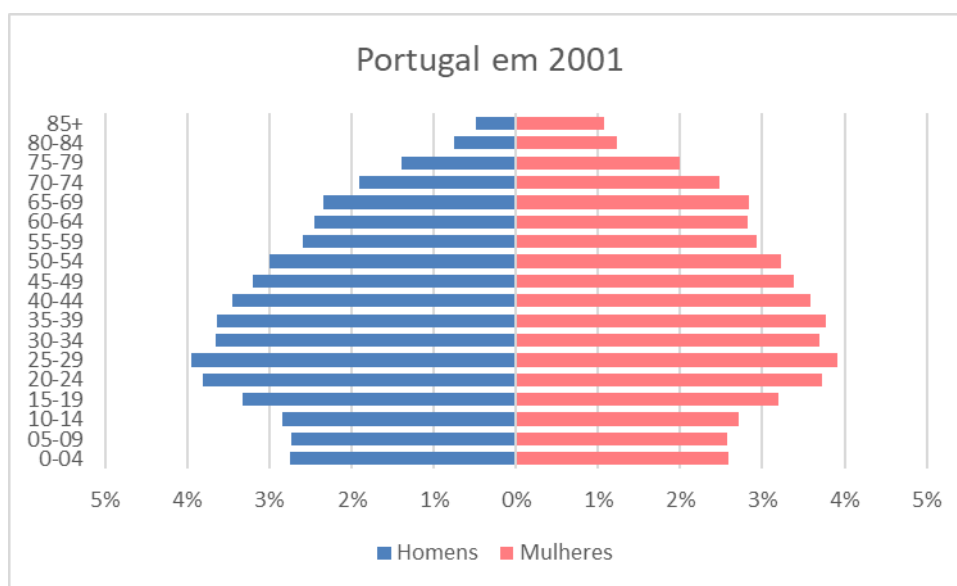
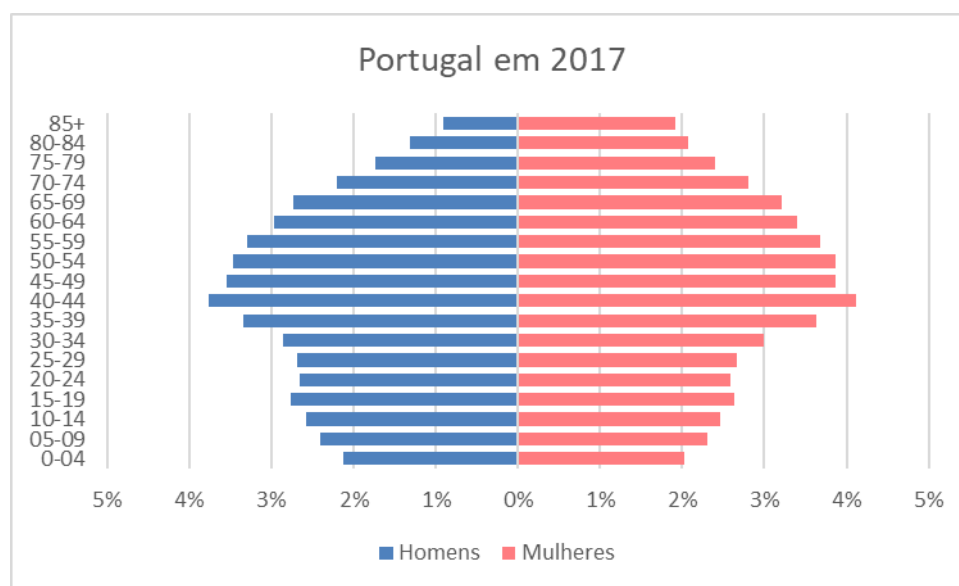


Gráfico 3 – Pirâmide etária de Portugal, em 2017, baseado em PORDATA (2018)



A ciência demográfica divide as faixas etárias em três categorias: jovens (que engloba todas as pessoas entre 0 e 14 anos de idade), adultos (indivíduos entre os 15 e os 64 anos) e, por último, idosos (todas as pessoas com mais de 65 anos de idade).

Entre 2001 e 2017, registou-se uma queda de 1,2 pontos percentuais do número de homens jovens e de 1,06 pontos percentuais de mulheres jovens. No que diz respeito aos adultos, houve uma diminuição tanto do número de homens, como do número de mulheres, de 1,77 pontos percentuais e 0,82 pontos percentuais, respetivamente. Porém é importante notar que houve uma alteração no paradigma das classes dos adultos. Inicialmente, em 2001, tanto no lado dos homens como no lado das mulheres, cada classe existente entre os 15 e os 54 anos, representava mais de 3% da população do respetivo género. Já, em 2017, a situação é bastante diferente porque, as faixas etárias (que correspondem a adultos) a ultrapassar os 3% são, no caso dos homens, todas entre os 35 e os 59 anos e, no caso das mulheres, todas entre os 35 e 64 anos. Por fim, só se registou aumentos na parte correspondente à população idosa, crescendo entre 2001 e 2017, 2,03 pontos percentuais (homens) e 2,80 pontos percentuais (mulheres).

Consequentemente, esta situação apela à reestruturação do modo de vida dos cidadãos e de, para além disso, à reorganização dos serviços disponíveis para que, estes sejam mais facilmente acessíveis e adaptados a uma população cada vez mais envelhecida.

Gráfico 4 – Pirâmide etária da Maia, em 2001, baseado em PORDATA (2018)

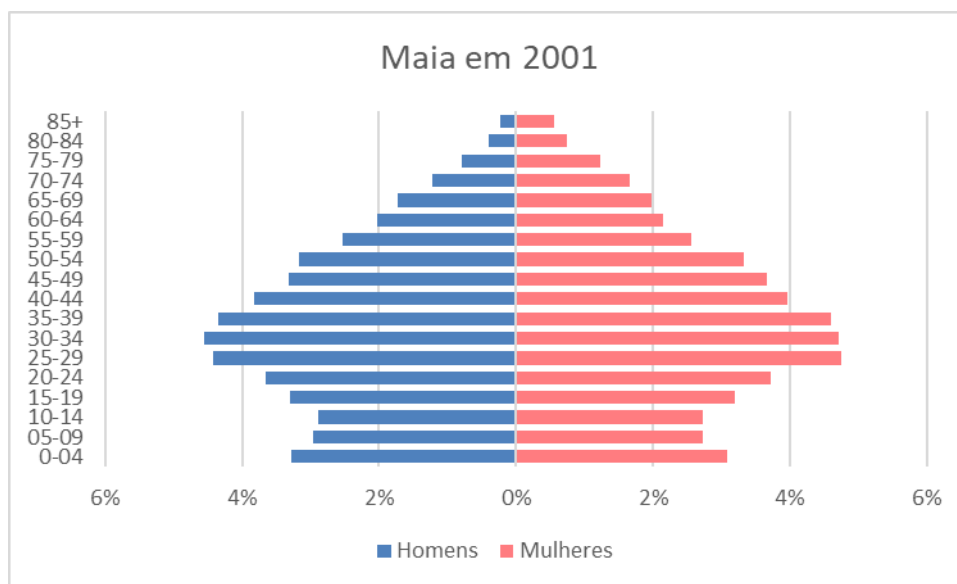
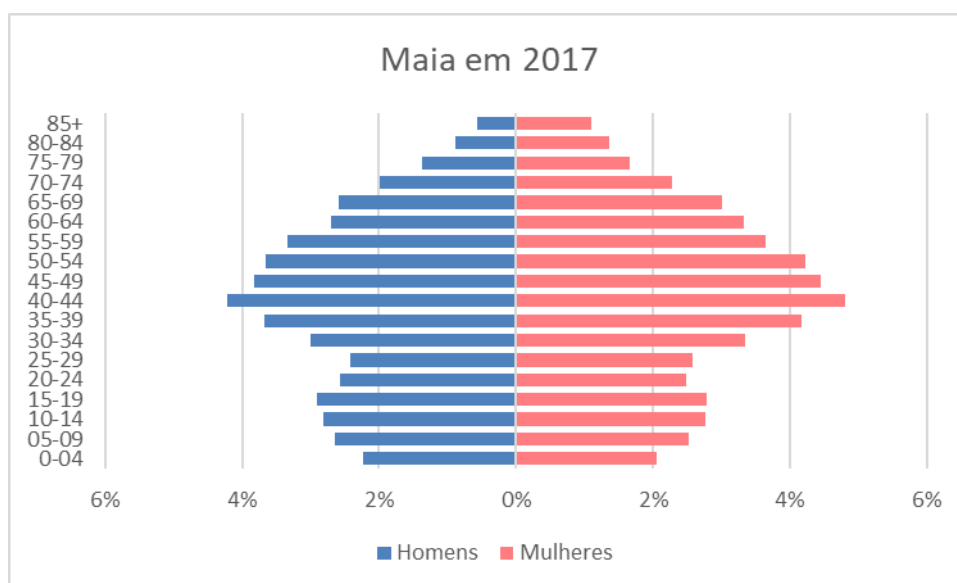


Gráfico 5 – Pirâmide etária da Maia, em 2017, baseado em PORDATA (2018)

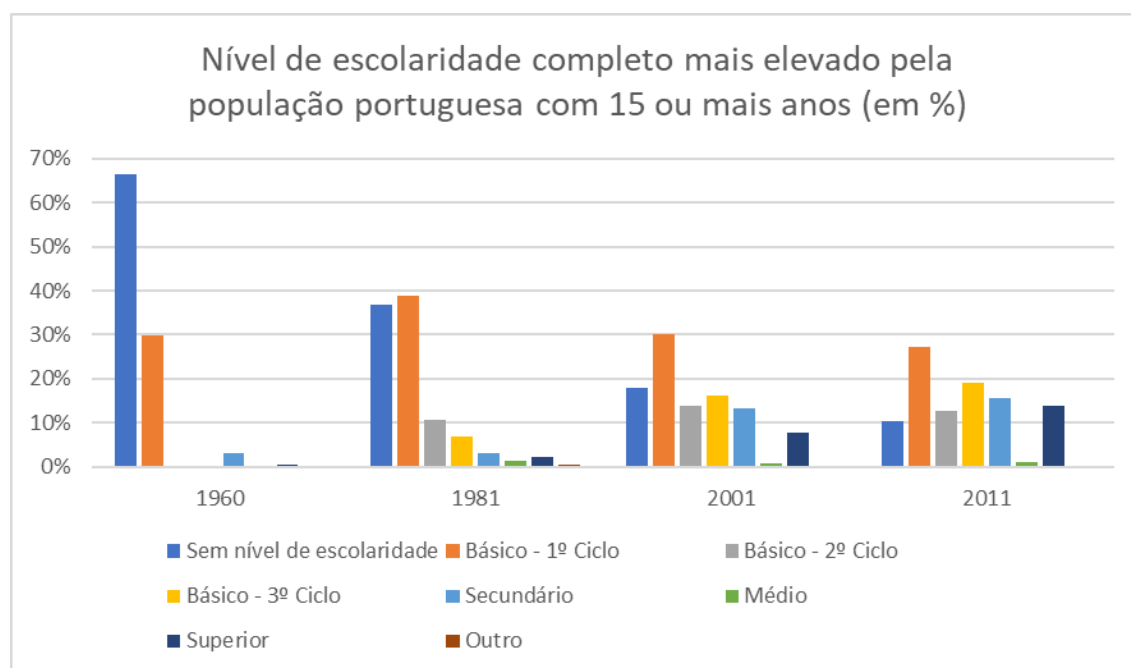


Em relação à estrutura etária dos habitantes da Maia, esta não difere muito da de Portugal. Registou-se, entre 2001 e 2017, um decréscimo do número de jovens de ambos os sexos, 1,44 pontos percentuais (homens) e 1,19 pontos percentuais (mulheres). No que diz respeito aos adultos, há também decréscimos tanto no lado dos homens, como no lado das mulheres, 2,83 pontos percentuais (homens) e 0,83 pontos percentuais (mulheres). Analisando o peso das faixas etárias (que correspondem aos adultos) com mais 3%, em 2001, são, para os homens e mulheres, entre todas as compreendidas entre os 15 e os 64

anos, tal e qual como acontece no caso português. Porém, em 2017, para os homens, as faixas etárias compreendidas entre os 35 e os 59 anos pesam mais que 3% (tal se verifica também nos homens ao nível nacional) mas, para as mulheres, as faixas etárias que pesam mais que 3% são todas as compreendidas entre os 30 e os 64 anos, ou seja, há mais uma faixa etária do que na média nacional. Por fim, no que diz respeito aos idosos, é a única parte da pirâmide onde há crescimentos entre estes dois anos, havendo aumentos de 3,06 pontos percentuais (homens) e 3,27 pontos percentuais (mulheres).

No fundo, o município da Maia espelha o que se passa no resto país porque, possui igualmente uma população bastante envelhecida e com cada vez menos jovens. Assim, podemos dizer que esta parte – o concelho da Maia – representa o todo – Portugal –, contribuindo, consequentemente, positivamente para a média da estrutura etária do país.

Gráfico 6 – Nível de escolaridade completo mais elevado pela população portuguesa com 15 ou mais anos, em dados relativos, baseado em PORDATA (2015)

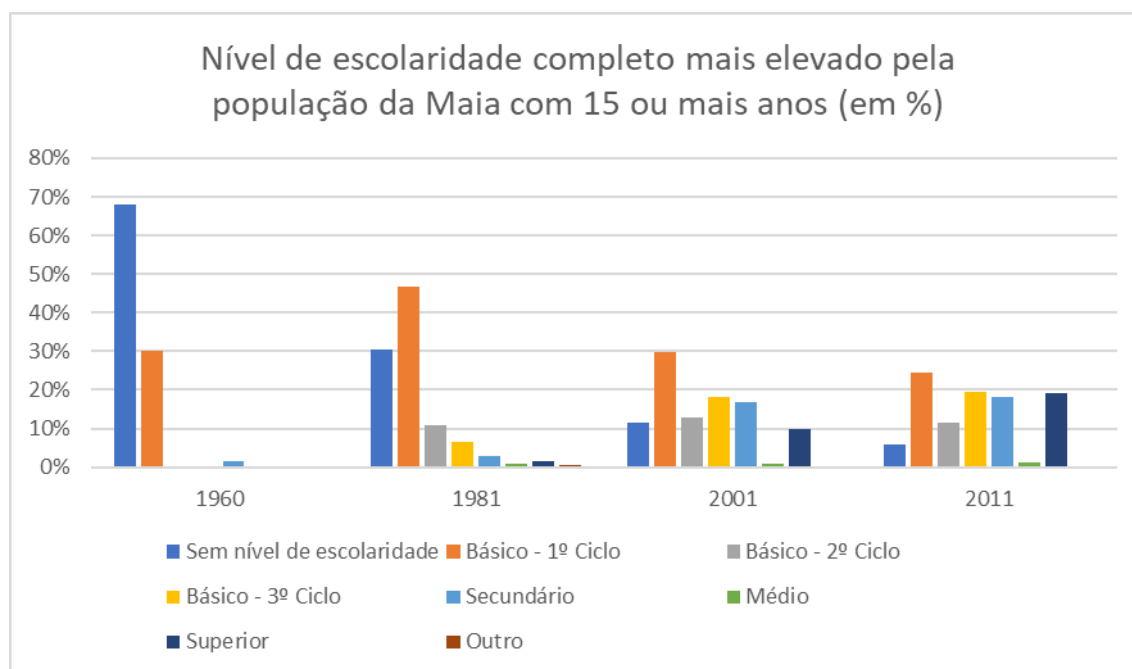


Em 1960 quase 70% da população portuguesa com 15 ou mais anos era analfabeta, não possuindo qualquer tipo de formação ou instrução. A maioria dos que têm algum nível de escolaridade acabou por concluir os seus estudos no 1º ciclo (que são mais ou menos 30% da população estudada). Sendo, assim, muito raro os portugueses frequentarem e concluírem o ensino secundário e/ou o ensino superior.

No ano de 1981, a relativamente recente revitalização democrática, veio abalar a educação em Portugal. O número de pessoas analfabetas reduziu consideravelmente, passando para menos de metade da população em apenas 21 anos, descendo de, aproximadamente, 67% para, aproximadamente, 37%, caindo, então, 30 pontos percentuais. Outra alteração notável foi na percentagem de pessoas que concluíram o 1º ciclo, que conseguiu passar o total de analfabetos no nosso país, passando de 30%, em 1960, para quase 40%, 21 anos mais tarde. Houve, também, mais pessoas a frequentar e a concluir os restantes níveis de escolaridade, apesar de continuarem a ser uma pequena parte da população.

O número de pessoas sem nível de escolaridade continua a cair, representando 18% da população portuguesa com 15 ou mais anos, em 2001. Neste ano nota-se, também, uma diminuição do número de pessoas que unicamente concluíram o 1º ciclo. Isto pode ser justificado pelo aumento do nível de escolaridade pela população em geral, sendo que, houve cada vez mais pessoas a frequentar os 2º e 3º ciclos e os ensinos secundário, médio e superior que, aglomerando todos os seus valores representam 51,80% da população portuguesa com 15 ou mais anos.

Gráfico 7 - Nível de escolaridade completo mais elevado pela população da Maia com 15 ou mais anos, em dados relativos, baseado em PORDATA (2015)



Na tabela abaixo podemos encontrar a discriminação das atividades exercidas no concelho da Maia e o respetivo número de empresas pertencente à mesma atividade. Para além disso, podemos ver o peso que cada atividade tem sobre o total do número de empresas na Maia.

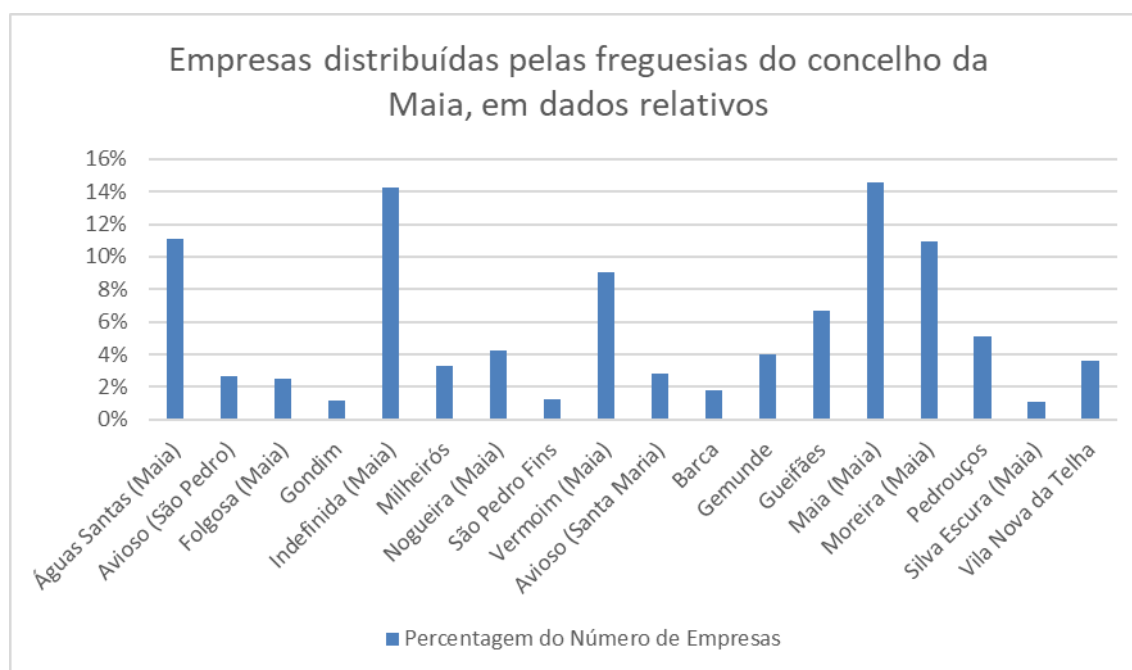
Tabela 5 – Atividades exercidas no concelho da Maia, em dados absolutos e relativos, baseado em eInforma Portugal – Diretório de Empresas (n.d.)

Atividades	Nº Empresas	%
Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares	1 105	6,193
Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio	740	4,148
Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca	226	1,267
Ativ. Artísticas, de Espetáculos, Desportivas e Recreativas	228	1,278
Atividades Financeiras e de Seguros	375	2,102
Transportes e Armazenagem	725	4,063
Atividades de Informação e de Comunicação	340	1,906
Outras Atividades de Serviço	709	3,974
Com. p/ Grosso e Retalho; Rep.Veículos Autom. e Motoc.	5 903	33,085
Alojamento, Restauração e Similares	1 093	6,126
Capt., Tratam. e Distrib. Água; San., Gest. Res. e Despoluição	44	0,247
Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória	30	0,168
Atividades de Saúde Humana e Apoio Social	435	2,439
Atividades Imobiliárias	811	4,545
Educação	242	1,356
Indústrias Extrativas	22	0,123
Eletricidade, Gás, Vapor, Água Quente e Fria e Ar Frio	14	0,078
Indústrias Transformadoras	2 320	13,003
Construção	2 480	13,900
Total		100

De acordo com a tabela acima, elaborada em parte pelo eInforma Portugal – Diretório de Empresas, comprova que, tal como em grande parte da zona norte do país, o setor secundário tem um peso considerável na atividade económica do concelho da Maia. No entanto, é de destacar que aproximadamente um terço das empresas produtivas na Maia se dedica às atividades de “Comércio por Grosso e a Retalho; Reparação de Veículos Automóveis e Motociclos”. Dentro do setor secundário destacam-se as seguintes atividades dentro do concelho: a “Construção” (13,900%) e as “Indústrias Transformadoras” (13,003%). Já no que diz respeito ao setor terciário, as atividades que mais significativas são as “Atividades de Consultoria, Científicas, Técnicas e Similares” (6,193%),

“Alojamento, Restauração e Similares” (6,126%), as “Atividades Imobiliárias” (4,545%), as “Atividades Administrativas e dos Serviços de Apoio” (4,148%) e “Transportes e Armazenagem” (4,063%). Sendo a Maia uma cidade pertencente ao distrito do Porto, seria de esperar que o setor primário tivesse um peso muito pequeno na economia do município. Tal é comprovável através do número de empresas associadas a este setor, sendo que, atividades como “Agricultura, Produção Animal, Caça, Floresta e Pesca” representam 1,267% das empresas maiatas.

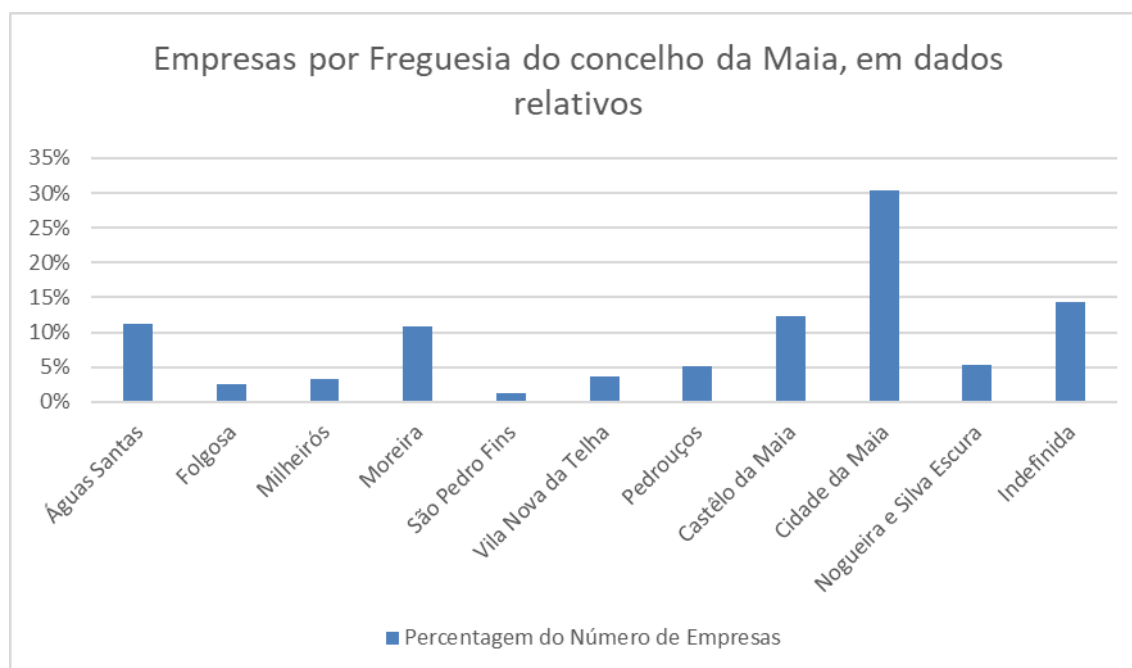
Gráfico 8 – Empresas distribuídas pelas freguesias do concelho da Maia, em dados relativos, baseado em eInforma Portugal – Diretório de Empresas (n.d.)



Neste caso, as freguesias que concentram uma maior percentagem de empresas, pondo de parte o segmento “Indefinida” (14,281%), são: Maia (14,549%), Águas Santas (11,126%) e Moreira (10,921%). Em contrapartida as freguesias com menos empresas são: Barca (1,768%), São Pedro Fins (1,202%), Gondim (1,153%) e, por último, Silva Escura (1,068%).

Porém, é importante sublinhar que estes dados foram gerados antes da alteração do mapa político do concelho da Maia, onde de 17 passou-se a ter 10 freguesias, tal como foi referido anteriormente.

Gráfico 9 – Empresas distribuídas pelas “novas” freguesias do concelho da Maia, em dados relativos, baseado em eInforma Portugal – Diretório de Empresas (n.d.)



Dentro das que têm um maior aglomerado de empresas e, colocando de parte o segmento “Indefnida” (14,281%), destacam-se a Cidade da Maia (30,30%), o Castelo da Maia (12,399%) e Águas Santas (11,126%). Comparando esta situação com a anterior, a Cidade da Maia aumentou a sua percentagem em, aproximadamente, 15,8 pontos percentuais, o Castelo da Maia entrou para esta lista porque foi a região que aglomerou o maior número de freguesias (5) do mapa anterior e, por último, Águas Santas manteve-se no grupo das freguesias com mais empresas no concelho da Maia.

Por outro lado, entre as freguesias com menos empresas encontram-se Milheirós (3,296%), Folgosa (2,504%) e, por último, São Pedro Fins (1,202%). Agora, a única freguesia que se manteve no grupo das que tem menos empresas foi São Pedro Fins sendo que esta, ao contrário de Barca, Gondim e Silva Escura, se manteve uma freguesia “independente”. Como as restantes freguesias com menos empresas se anexarem e formaram outras maiores, entram para esta lista Folgosa e Milheirós, com 2,504% e 3,296%, respetivamente.

Fazendo a comparação das empresas com a população, de acordo com os dados da Pordata em 2013, também existem mais pessoas a residir na Cidade da Maia (29,66%), Águas

Santas (20,30%) e Castelo da Maia (13,60%). Contrariamente, também se repetem Milheirós (3,59%), Folgosa (2,74%) e São Pedro de Fins (1,36%) como sendo as freguesias com menos população residente, no ano de 2013.

Parte II

4. Maiambiente

4.1. Apresentação da empresa

A Maiambiente é uma empresa municipal detida a 100% pelo município da Maia e “dedica o seu esforço à prestação de um serviço de recolha de resíduos sólidos urbanos e equiparados a urbanos, recolha seletiva de materiais recicláveis e à manutenção da higiene e limpeza urbana”. Para além disso, “pretende que [estes serviços] represente[m] um acréscimo na qualidade de vida de todos os seus clientes (cidadãos, empresas e Autarquia)” (Manual de Acolhimento da Maiambiente, 2013, p. 6).

De acordo com a informação do seu sítio na Internet, o concelho é líder nacional na separação de resíduos recicláveis. Durante três anos consecutivos (2015, 2016 e 2017), a Maiambiente registou um aumento dos resíduos recicláveis recolhidos. Afirma a empresa que no 1º semestre de 2017, a separação resultou em mais de 9 mil toneladas de materiais para reciclagem. Com as “Retomas com Origem em Recolha Seletiva” próximas dos 70 kg por habitante e por ano, a Maia é, assim, líder nacional neste indicador.

Mas os resultados do trabalho têm reflexos a nível internacional. Em 2012, a Maiambiente recebeu o "International Green Apple Award for Environmental Best Practice", em particular pela iniciativa "Ecoponto em Casa" (Maiambiente, 2018).

Os Green Apple Awards são geridos pela The Green Organization, uma entidade independente, sem fins lucrativos, que reconhece, premeia e promove as melhores práticas ambientais em todo o mundo, como se pode ler na página da internet da empresa maiata (Maiambiente, 2018).

Para atingir o sucesso na prestação deste tipo de serviços, a empresa considera fundamental o estabelecimento de “responsabilidades e objetivos claros”, podendo assim ser vista como uma “referência a nível nacional e ser reconhecida a nível municipal na sua área de atuação pelo nível de qualidade atingido”. Assim sendo, a Administração da Maiambiente “entende a necessidade de definir os seguintes princípios, comprometendo-se a:” (Manual de Acolhimento da Maiambiente, 2013, p. 6)

- Assegurar que os colaboradores envolvidos nas diversas atividades conhecem e cumprem, na medida em que lhes for relevante, os requisitos

acordados com o cliente e os derivados de normas ou outros requisitos que se apliquem à atividade.

- Definir e comunicar os objetivos do Sistema de Gestão da Qualidade a todos os colaboradores.
- Assegurar a formação e atualização de conhecimento dos colaboradores, motivando-os e envolvendo-os na melhoria do sistema e qualidade dos serviços prestados.
- Saber ouvir os clientes de forma a poder corresponder com soluções que assegurem a satisfação das suas necessidades, bem como, manter relações profícuas com os seus parceiros.
- Planificar, desenvolver e otimizar permanentemente os seus processos, atividades e serviços, de modo a assegurar melhorias contínuas na produtividade e qualidade com a correspondente redução de custos.

(Maiambiente, 2018)

Naturalmente, a Maiambiente tem que seguir as políticas públicas impostas e todas as legislações já estabelecidas. Neste sentido, a empresa municipal deve guiar-se pelas mensurações apresentadas no PERSU 2020. “No PERSU 2020 estão definidas três metas específicas para cada sistema de gestão de RU, que no seu todo garantem o cumprimento das metas nacionais, e cuja observância muito depende do contributo dos municípios que os integram” (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 3). Como tal, “estando o município da Maia inserido no sistema LIPOR (Serviço Intermunicipalizado de Gestão de Resíduos do Grande Porto), importa traduzir no seu Plano de Ação a estratégia assumida para apoio ao cumprimento das metas atribuídas ao Sistema” (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 3).

A Maiambiente desempenha diversas formas de recolha de resíduos. A saber:

- Recolha de ecopontos
- Recolha de ecocentros
- Recolha seletiva porta-a-porta residencial
- Recolha seletiva porta-a-porta em comércio e serviços/indústria
- Recolha seletiva de orgânicos
- Recolha de verdes

- Recolha em linha (objetos volumosos/REEE/jardins).

(PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 4)

Após a recolha dos resíduos sólidos urbanos e a respetiva limpeza da via pública, os resíduos recolhidos têm como destino o tratamento nas várias unidades da LIPOR, designadamente:

- Centro de Triagem
- Central de Valorização Orgânica (CVO)
- Central de Valorização Energética (CVE)

(PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 5).

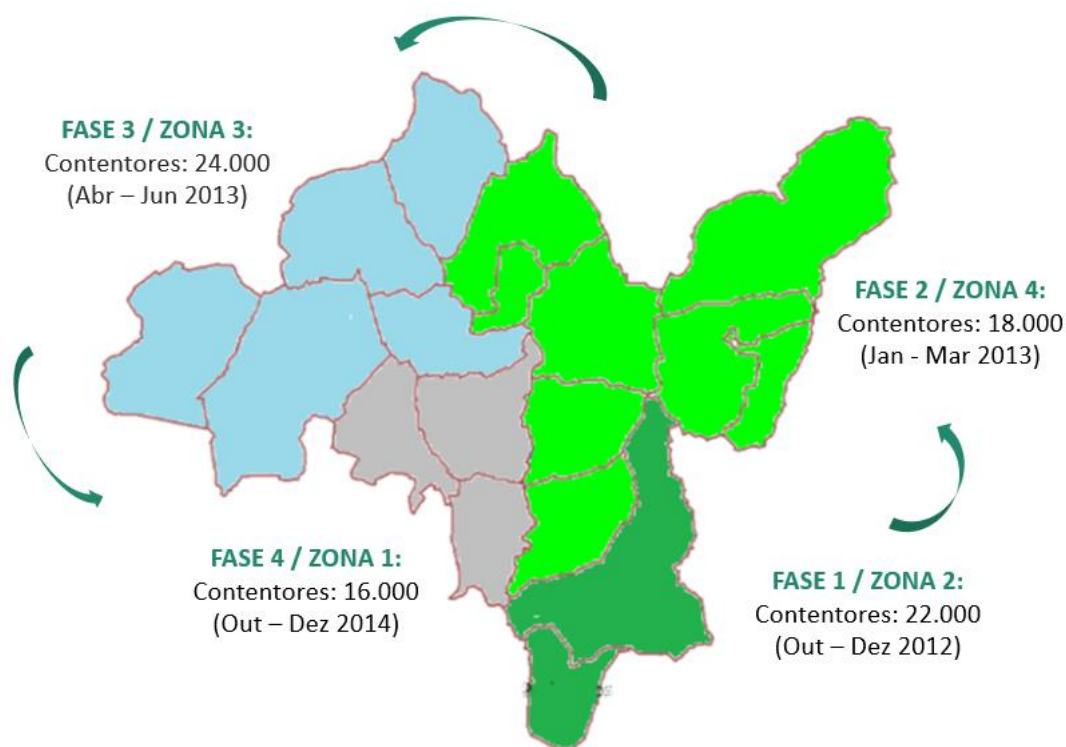
Ao contrário do que acontece em várias partes do nosso país, “no município da Maia a recolha seletiva multimaterial via ecopontos tem uma expressão bastante reduzida, aplicando-se apenas em situações nas quais não foi ainda possível a implementação de recolha porta-a-porta” (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 5).

Mais concretamente, os ecopontos triplos, que se encontram colocados na via pública, apresentam um grau de cobertura de 723 habitantes por ecoponto (hab/ecoponto). No que diz respeito ao tipo de recolha seletiva porta-a-porta (que inclui já a recolha em compartimentos) estima-se que 85% da população do concelho consegue aceder a este serviço. Sendo que, para esta percentagem, são abrangidos os mais variados produtores residenciais ou não residenciais (comércio e serviços). No total, existem, 61 606 contentores com diferentes capacidades para a recolha de papel, embalagens e vidro (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 5, 7).

Ocorre, todavia, que, o projeto “Ecoponto em Casa” ainda demorou algum tempo a ser totalmente implementado. Tal como podemos ver na imagem abaixo a implementação decorreu entre outubro de 2012 e dezembro de 2014. Na primeira fase de implementação, entre outubro e dezembro de 2012, o projeto “Ecoponto em Casa” chegou às freguesias de Águas Santas e Pedrouços que, mais tarde, viria a formar a zona de recolha número 2. Já, na segunda fase, que é a quarta zona de recolha, foram abrangidas neste projeto as freguesias de Folgosa, S. Pedro Fins, Silva Escura, Gondim, Santa Maria de Avioso, Nogueira e Milheirós, entre janeiro e março de 2013. A terceira fase de distribuição dos ecopontos pelos habitantes, que decorreu entre abril e junho de 2013, incluiu as freguesias de S. Pedro de Avioso, Gemunde, Barca, Vila Nova da Telha e Moreira no projeto de

Ecoponto em Casa. Sendo então necessário sublinhar que estas freguesias constituem a zona 3 de recolha. Por fim, as últimas freguesias a obter os contentores privados foram a Maia, Vermoim e Gueifães que os receberam entre outubro a dezembro de 2014, constituindo assim a primeira zona de recolha de resíduos do concelho. Porém, é importante destacar que o mapa abaixo (figura 10) foi organizado antes da mudança do mapa político.

Figura 10 – Evolução e distribuição de contentores do projeto “Ecoponto em Casa” no Concelho da Maia (adaptado, tal como as imagens seguintes, de documentos da Maiambiente)



Adicionalmente, devemos referir que não são só os particulares que usufruem da recolha porta-a-porta. As empresas (que são, também, produtoras de resíduos) desfrutam dos serviços prestados pela Maiambiente. De acordo com a empresa, os resíduos produzidos dentro de habitações correspondem a 91,59% das recolhas efetuadas, já o comércio, as indústrias e os serviços, num todo, correspondem a 8,21% das recolhas efetuadas. Porém, para que haja uma percentagem tão colossal de recolhas em habitações é necessário dispendir muitas horas de viagem dentro do concelho (por parte dos funcionários e dos camiões de recolha) e de muitas rotas (previamente planeadas pela empresa municipal),

enquanto que praticamente cada empresa do concelho consegue produzir tanto ou mais resíduos sólidos urbanos que uma habitação mas não é necessário “gastar” tanto tempo na sua procura e levantamento.

Tabela 6 – Pontos de recolha divididos por tipo, em valores absolutos e relativos

Tipo	Total	%
Comércio	2 709	4,40
Escola	88	0,14
Habitação	56 422	91,59
Indústria	514	0,83
Sem Tipo	36	0,06
Serviços	1 837	2,98
Total	61 606	100

Sendo a Maia e as suas freguesias localidades-dormitório, onde os seus residentes no seu quotidiano vão, diariamente, trabalhar para a parte mais central do Porto é natural que a proporção de resíduos sólidos urbanos por habitação e por empresas seja bastante desequilibrada. Como conseguimos ver na tabela e no gráfico acima, 91,59% dos pontos de recolha organizados pela Maiambiente são produzidos pelos habitantes do concelho. Os restantes 8,41% são mais segmentados. A segunda maior “fatia” pertence ao comércio que representa 4,40% dos pontos de recolha do concelho. Seguindo-se os serviços com 2,98%, a indústria com 0,83%, as escolas com 0,14% e, por fim, a categoria sem tipo com 0,06% do total recolhido pela Maiambiente.

Tabela 7 – Tipo de recolha efetuada, em valores absolutos e relativos

Tipo	Total	%
Unifamiliar	34 892	56,64
Multifamiliar (Compartimento)	26 714	43,36
Total	61 606	100

Como podemos observar na tabela acima, o concelho da Maia apresenta um certo equilíbrio entre o número de habitações unifamiliares e multifamiliares. No caso das habitações multifamiliares, ou prédios, existem duas situações distintas de recolha: por um lado, há as habitações com compartimento de resíduos (espaços, dentro das habitações, que

têm como objetivo armazenar os equipamentos para a deposição de resíduos sólidos urbanos (Concelho do Porto, n.d.) e, por outro lado, existem as habitações sem compartimento de resíduos. As que têm compartimento, têm ecopontos para o uso coletivo, dentro de um espaço privado que pertence à habitação, tais como as habitações unifamiliares. Já aquelas que não possuem um compartimento deste tipo têm de utilizar os contentores disponibilizados em espaço público para uso coletivo (Slides de Apresentação da Maiambiente, 2018).

4.2. Recolhas anuais

Gráfico 9 – Resíduos totais recolhidos pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

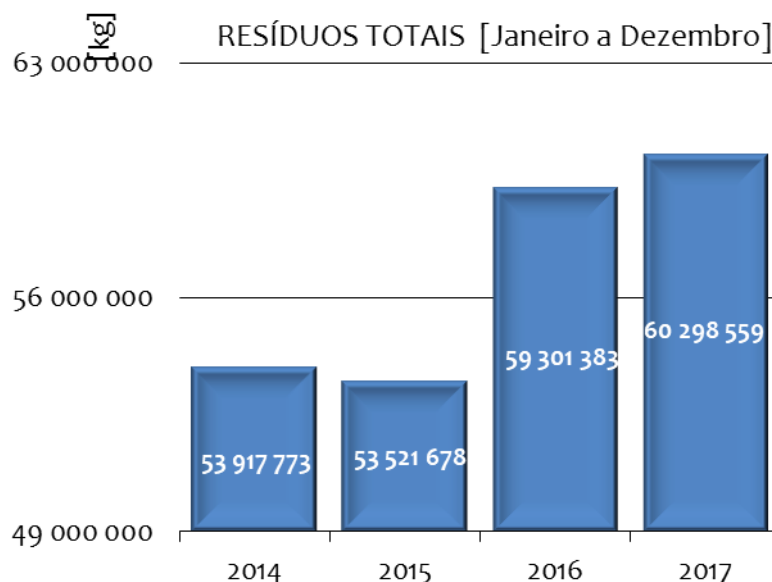
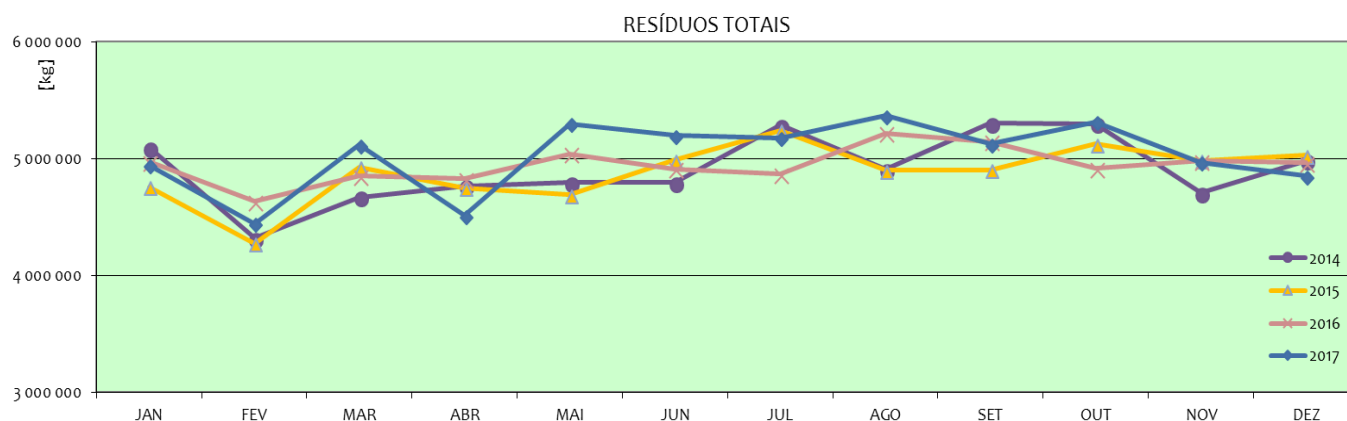


Gráfico 10 – Resíduos totais recolhidos pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuídos por meses, em quilogramas



Em relação à quantidade de resíduos totais anuais recolhidos pela empresa municipal, destaca-se um grande crescimento da quantidade recolhida, sobretudo entre 2015 e 2016 (com uma taxa de crescimento de 10,80%), que sucedeu a uma pequena quebra entre 2014 e 2015 (com um crescimento de - 0,73%). A causa para este crescimento de quase 11% pode ser atribuída ao aumento do poder de compra por parte das famílias portuguesas, que

sucedeu à crise financeira, que começou a partir do ano 2008. Destaca-se, ainda, um aumento de 1,68% entre os anos 2016 e 2017. Os meses com o maior número de resíduos recolhidos foram setembro de 2014 (com 5 300 446 kg), julho de 2015 (com 5 240 355 kg), agosto de 2016 (com 5 214 517 kg) e, por último, agosto de 2017 (com 5 363 777 kg).

Gráfico 11 – Recolha indiferenciada realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

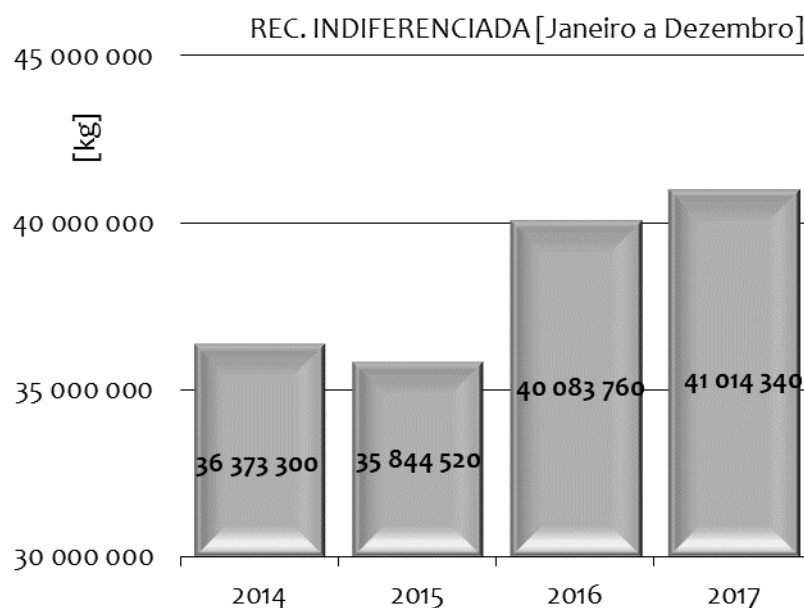
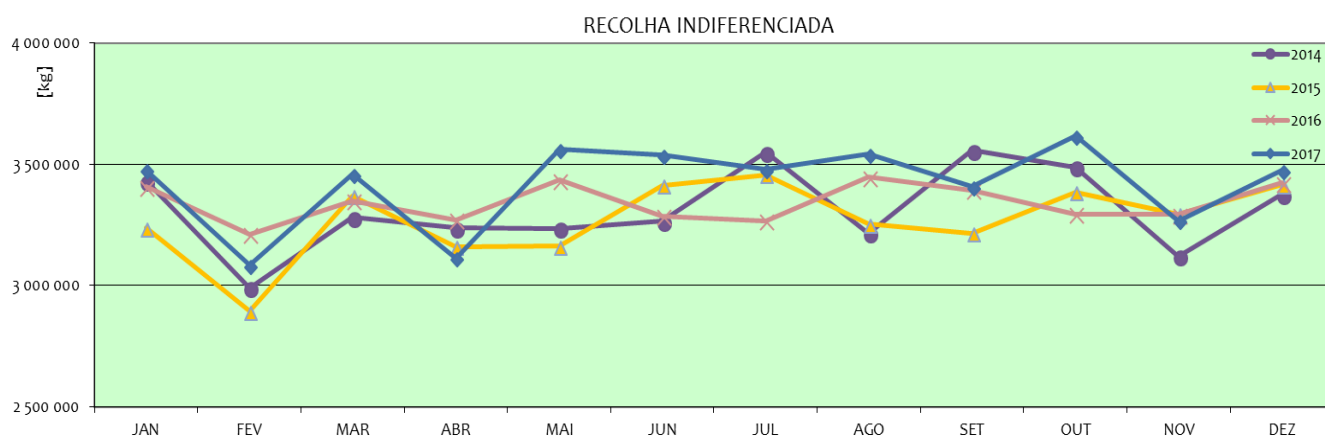


Gráfico 12 – Recolha indiferenciada realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuída por meses, em quilogramas



Sobre a recolha indiferenciada, que correspondem aos resíduos que são misturados e depositados em contentores independentemente do tipo realizada pela empresa municipal, podemos verificar que existe um padrão semelhante ao caso anterior, até porque as recolhas indiferenciadas têm um peso muito significativo para a totalidade de quilogramas recolhidos. No ano de 2014 para 2015 regista-se uma quebra de 1,45% que se segue por um aumento considerável de 11,83%, cuja alteração do *status quo* se deve em grande parte à recuperação da economia portuguesa. Este ritmo ascendente confirma-se novamente no período entre 2016 e 2017 com um crescimento mais ligeiro de 2,32%. Em relação aos meses com mais resíduos indiferenciados recolhidos foram setembro de 2014 (com 3 557 000 kg), julho de 2015 (com 3 456 520 kg), agosto de 2016 (com 3 447 300 kg) e, por fim, outubro de 2017 (com 3 617 140 kg).

Gráfico 13 – Recolha seletiva realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, em quilogramas

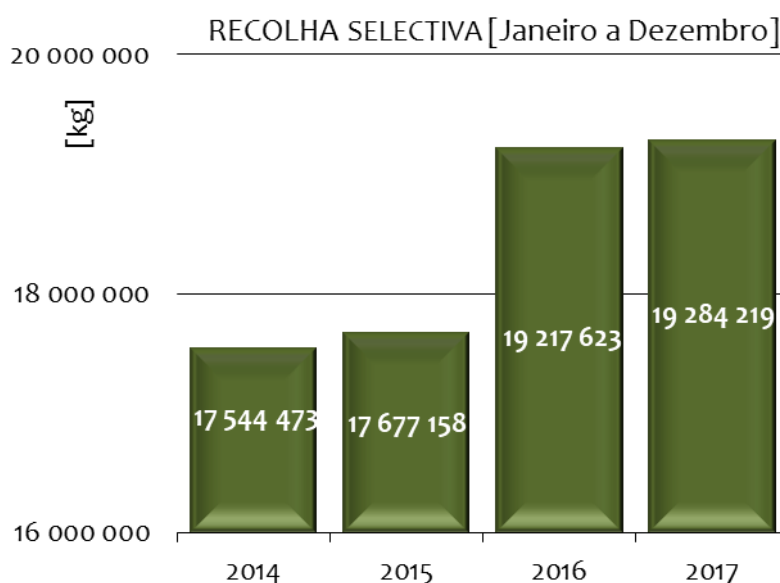
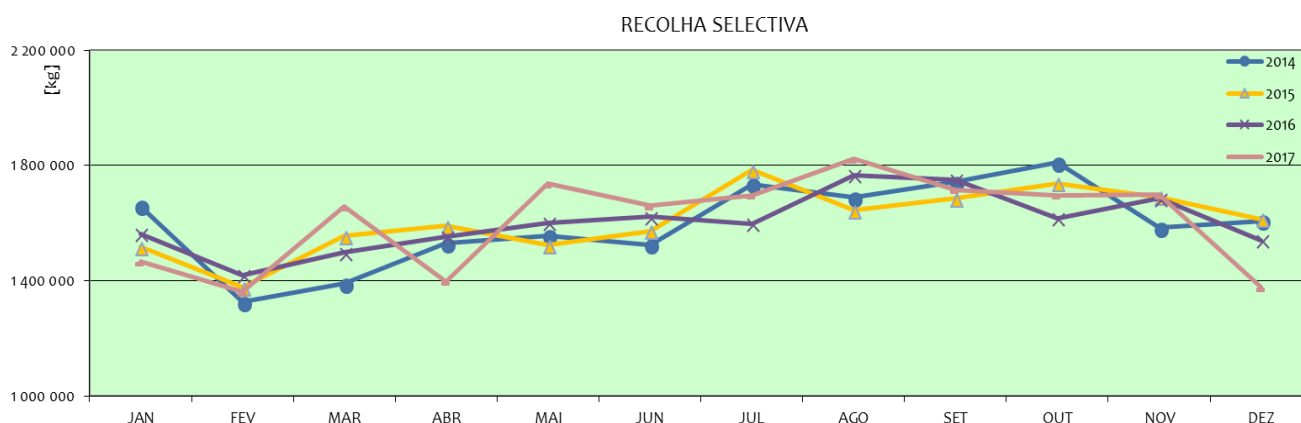


Gráfico 14 – Recolha seletiva realizada pela Maiambiente, entre 2014 e 2017, distribuída por meses, em quilogramas



Por recolha seletiva entende-se todo o tipo de recolhas de resíduos efetuadas que não correspondem à indiferenciada. Assim sendo, ao contrário do que acontece com os resíduos indiferenciados, no que diz respeito à recolha do tipo seletiva registou-se primeiro um ligeiro aumento na totalidade de quilogramas recolhidos (mais concretamente, houve um crescimento de 0,76%), entre 2014 e 2015. No período entre 2015 e 2016 registou-se um grande aumento, tal como aconteceu com os resíduos do tipo indiferenciado, de 8,71% e no último período analisado regista-se também um aumento. Mas este é muito pequeno, apenas apresentando uma taxa de crescimento de 0,35%. Os meses com os valores mais elevados de recolha seletiva foram outubro de 2014 (com 1 810 299 kg), julho de 2015 (com 1 783 835 kg), agosto de 2016 (com 1 767 217 kg) e, por fim, agosto de 2017 (com 1 823 137 kg).

Gráfico 15 – Taxa de reciclagem, entre 2014 e 2017

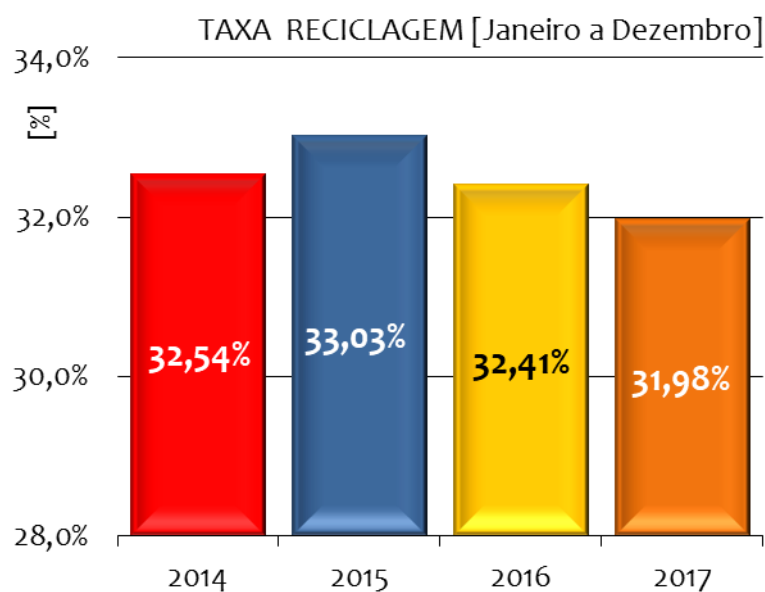
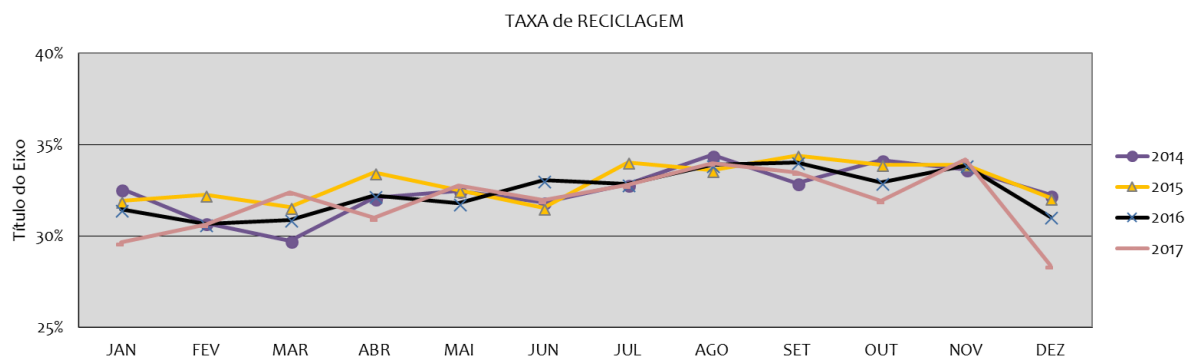


Gráfico 16 – Taxa de reciclagem, entre 2014 e 2017, distribuída em meses



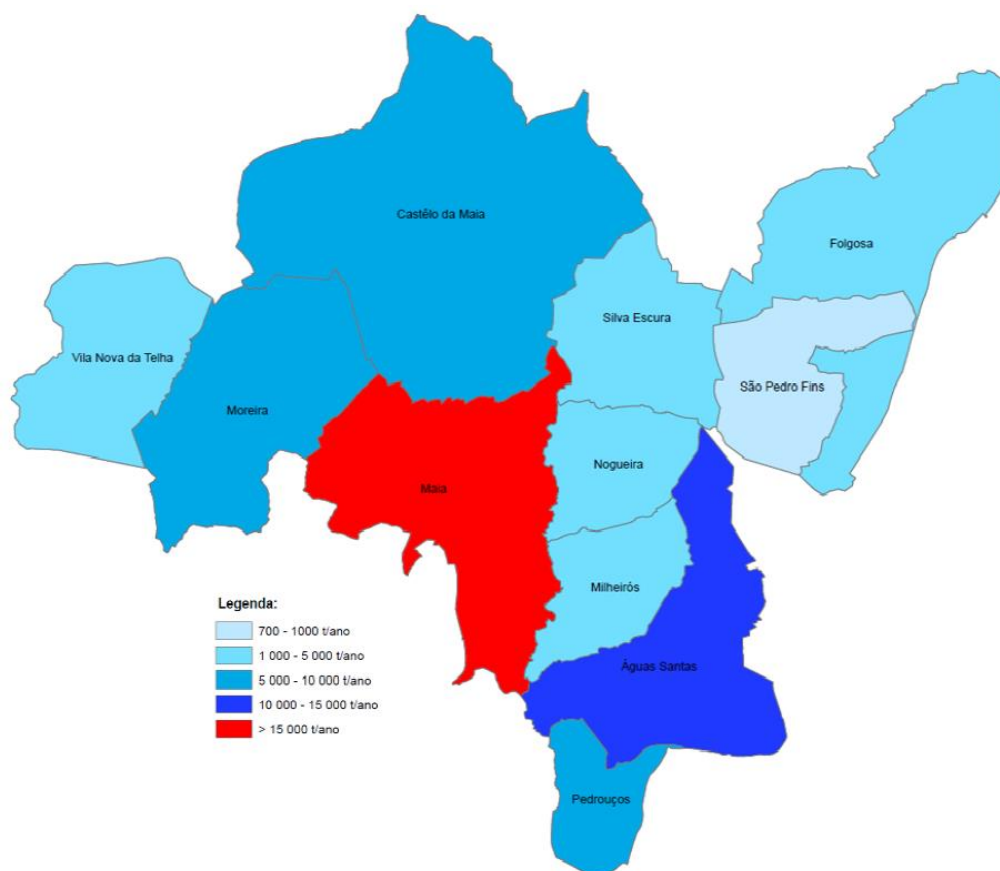
Enquanto que nos dois primeiros parâmetros que analisamos se registou um decréscimo ligeiro no primeiro período analisado e depois um grande aumento que se seguiu por um aumento mais pequeno, no caso da taxa de reciclagem estas situações não se verificam de todo. Primeiro, entre 2014 e 2015, registou-se um crescimento de 1,51% na taxa de reciclagem. Depois, entre 2015 e 2016 houve uma queda de 1,88%, seguindo-se de mais uma queda de 1,33%, entre 2016 e 2017. Por outro lado, os meses que registaram uma maior taxa de reciclagem foram agosto de 2014 (com 34,43%), setembro de 2015 (com 34,41%), setembro de 2016 (com 34,04%) e, por fim, novembro de 2017 (com 34,19%).

Em suma, nestes quatro anos analisados, a recolha de resíduos indiferenciados variou entre os 67,46% (em 2014) e 68,02% (em 2017) do volume anual de resíduos recolhidos; já a recolha seletiva oscilou entre os 31,98% (em 2017) e 33,03% (em 2015) em relação ao total recolhido.

“Os quantitativos recolhidos via porta-a-porta e ecocentros representam cerca de 65% do total recolhido seletivamente. Nos ecocentros é de salientar o peso considerável dos resíduos verdes, cerca de 54% do total recebido nestas instalações.” (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 13).

Na figura seguinte podemos observar a distribuição geográfica dos resíduos sólidos urbanos que são recolhidos pela Maiambiente, “assumindo a distribuição da população por aglomerado em 2014 idêntica à verificada nos Censos 2011” (PAPERSU do Município da Maia, 2015, p. 13).

Figura 11 – Distribuição geográfica dos resíduos urbanos



No que diz respeito à produção de resíduos, de acordo com os dados da empresa, a freguesia da Cidade da Maia é de longe a que mais produz, visto que é a única do concelho a produzir mais do que 15 000 toneladas por ano. Adicionalmente, outra freguesia que produz bastantes resíduos é a de Águas Santas, sendo que é a única do concelho a produzir entre 10 000 e 15 000 toneladas de resíduos urbanos anualmente. Estes valores podem ser justificados pelo número de residentes que estas duas freguesias acolhem pois, a Cidade da Maia e Águas Santas são as duas freguesias com um maior número de população residente. A Cidade da Maia é a que possui um maior número de habitantes, com 29,66% do total da população residente neste concelho; já a freguesia de Águas Santas é a segunda, com 20,30%.

5. Apresentação de resultados

5.1. Metodologia de recolha de dados

No que concerne ao procedimento de recolha de dados do estudo de caso, e tendo por base um inquérito realizado pela Fusion Observatory, em 2014, e designado “The circular economy and Europe’s small and medium sized businesses”, elaborámos também um inquérito dirigido a mil empresas utentes da Maiambiente.

O inquérito intitulado “Estão as empresas preparadas para os desafios de uma Economia mais sustentável?” foi preparado através da ferramenta Google Docs, o inquérito é constituído por 16 perguntas, divididas em duas partes: parte 1 – A Relevância da Economia Circular (10 questões); parte 2 – A Gestão de Resíduos no Concelho da Maia (6 questões) (ver Anexo 6).

A informação chegou às empresas (1000) via email da Maiambiente e durante o mês de maio de 2018 as respostas foram chegando. O número final de respostas foi escasso, pois apenas 29 preencheram o formulário online (3%).

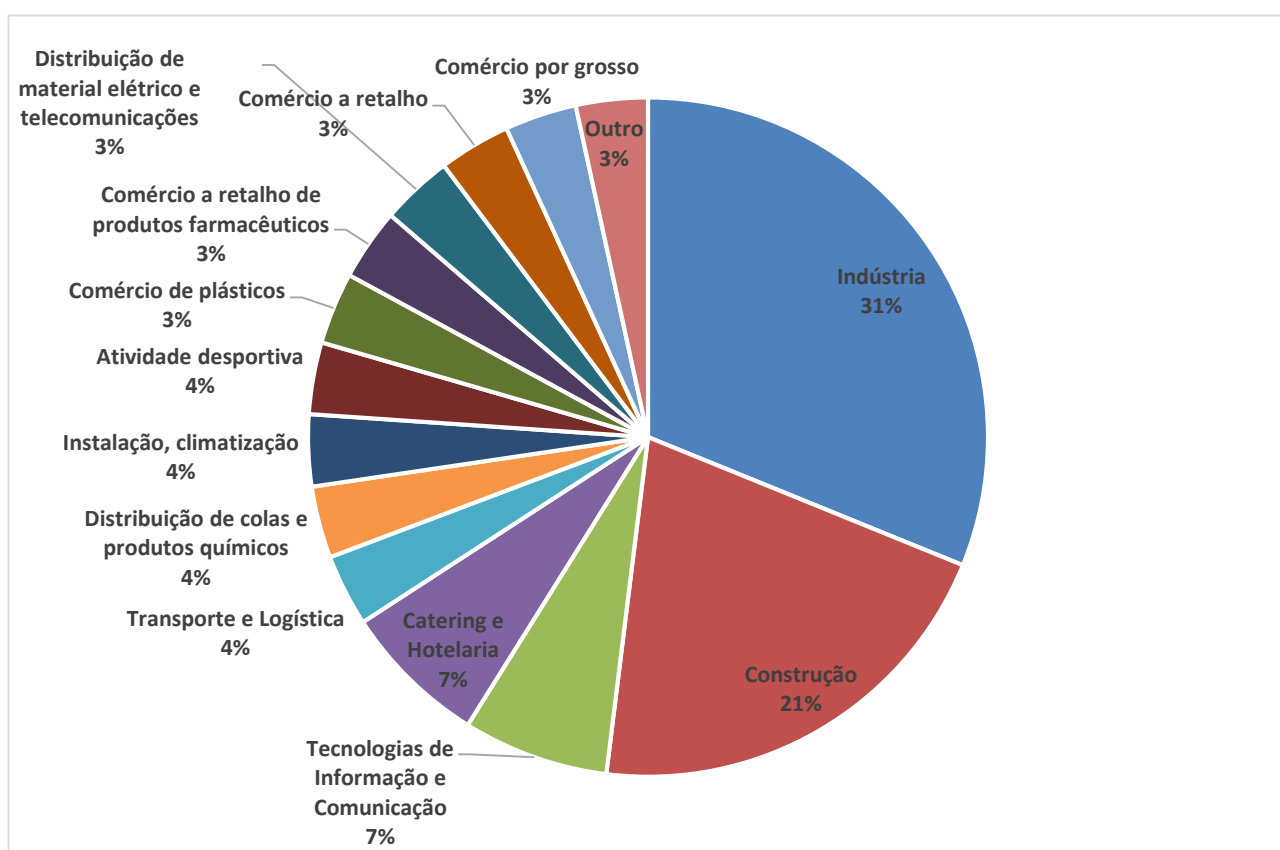
O inquérito foi alvo de uma análise quantitativa e estatística, geradora de resultados e respetivas conclusão que apresentaremos seguidamente.

5.2. Resultados

As respostas às dezasseis questões colocadas no questionário são apresentadas nos gráficos seguintes, para deles retirarmos as ilações necessárias e justificadas.

Parte 1 – A Relevância da Economia Circular

Gráfico 17 – Natureza do negócio das empresas analisadas

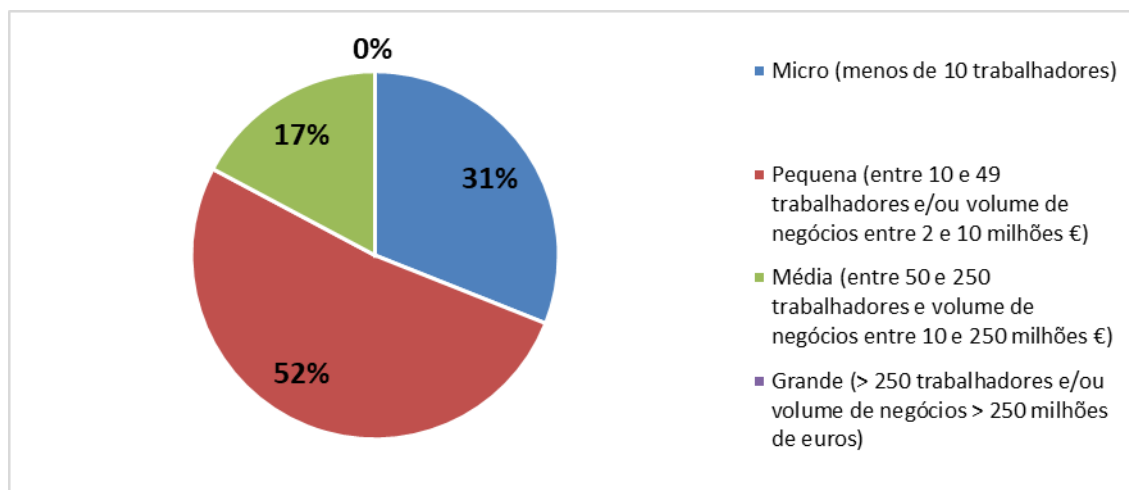


Fonte: Elaboração própria

Relativamente à questão número 1, importa sublinhar que quase um terço dos inquiridos pertence à indústria, seguindo-se de perto o setor da construção e as empresas de tecnologias de informação e comunicação e, ainda, catering e hotelaria. Sabendo que a nossa amostra não é de todo representativa, é sempre importante lembrar que, e de acordo com a Tabela 5 na página 49, a atividade com maior peso na atividade económica local é a “compra por grosso e retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos”

que aglomera 33,085% das empresas maiatas. Seguindo-se por “construção” com 13,9% e “indústrias transformadoras” com 13,003%.

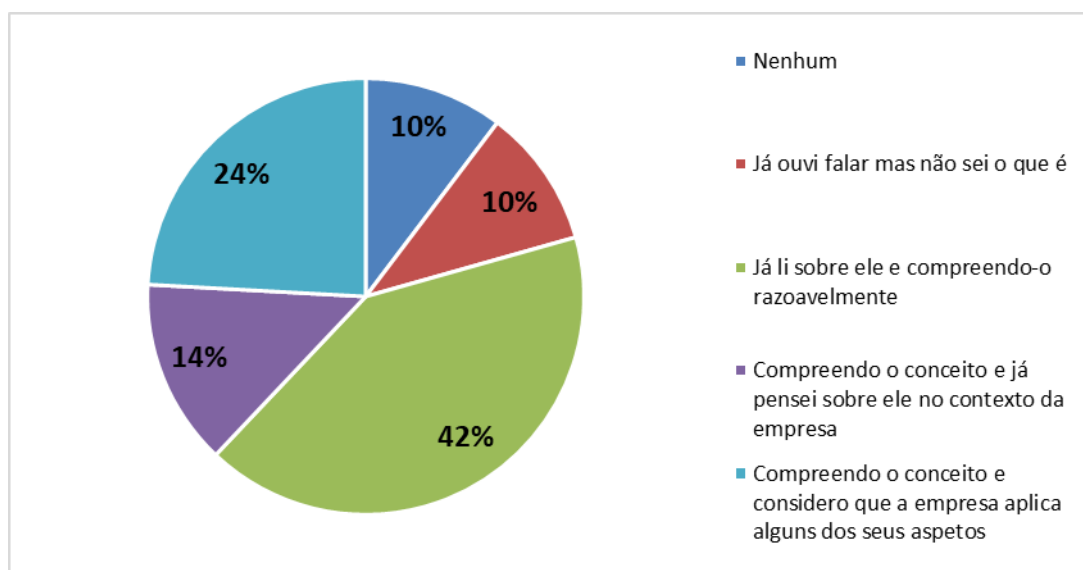
Gráfico 18 – Dimensão das empresas



Fonte: Elaboração própria

No que concerne à dimensão das empresas não houve nenhuma grande empresa que tenha respondido ao inquérito. A maioria das respostas veio de empresas pequenas, seguindo-se de microempresas e, por último, de empresas de média dimensão.

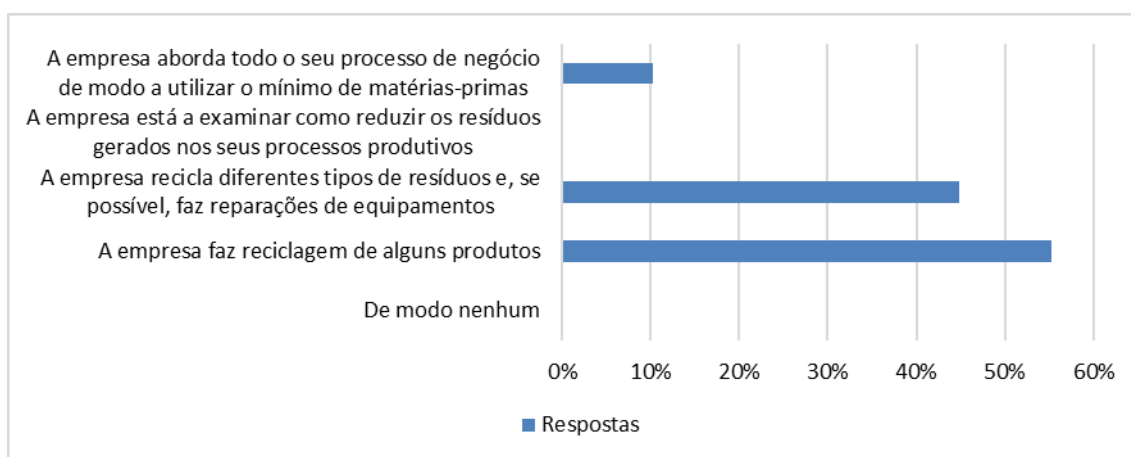
Gráfico 19 – Nível de compreensão do termo “Economia Circular”



Fonte: Elaboração própria

Sobre a capacidade de compreensão do termo “Economia Circular”, 42% dos inquiridos afirmou já ter lido sobre o tópico. Note-se que 10% confessou desconhecer a temática, sendo que igual percentagem adiantou não saber o que ele significa apesar de já ter ouvido falar do mesmo.

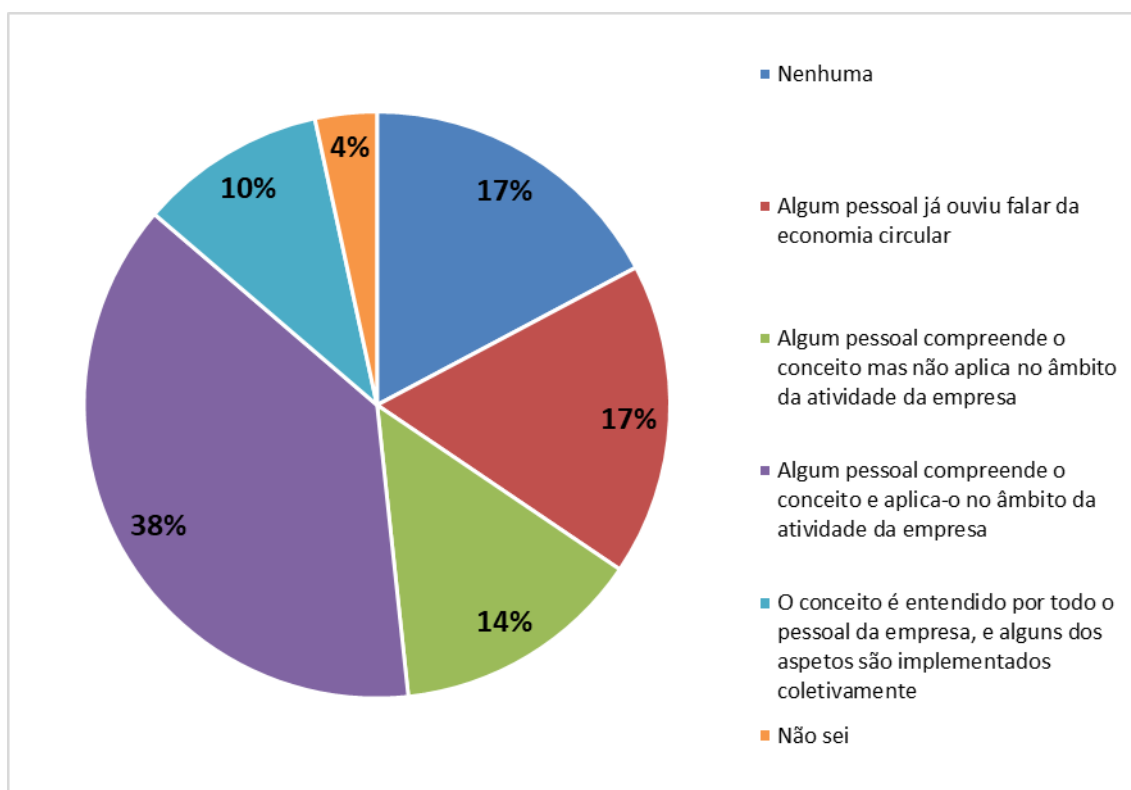
Gráfico 20 - A empresa está alinhada com um modelo de economia circular, baseado na reutilização de produtos e na reintrodução de matérias (já utilizadas) na produção de novos bens?



Fonte: Elaboração própria

Após a explicação do conceito de Economia Circular, os inquiridos tiveram de avaliar o seu nível de inclusão na atividade empresarial. É de destacar que todos incorporam princípios desta doutrina de uma maneira ou de outra, mas mais de metade admite fazer reciclagem de alguns produtos. Note-se que mais de 40% dos inquiridos também faz reparações de equipamentos.

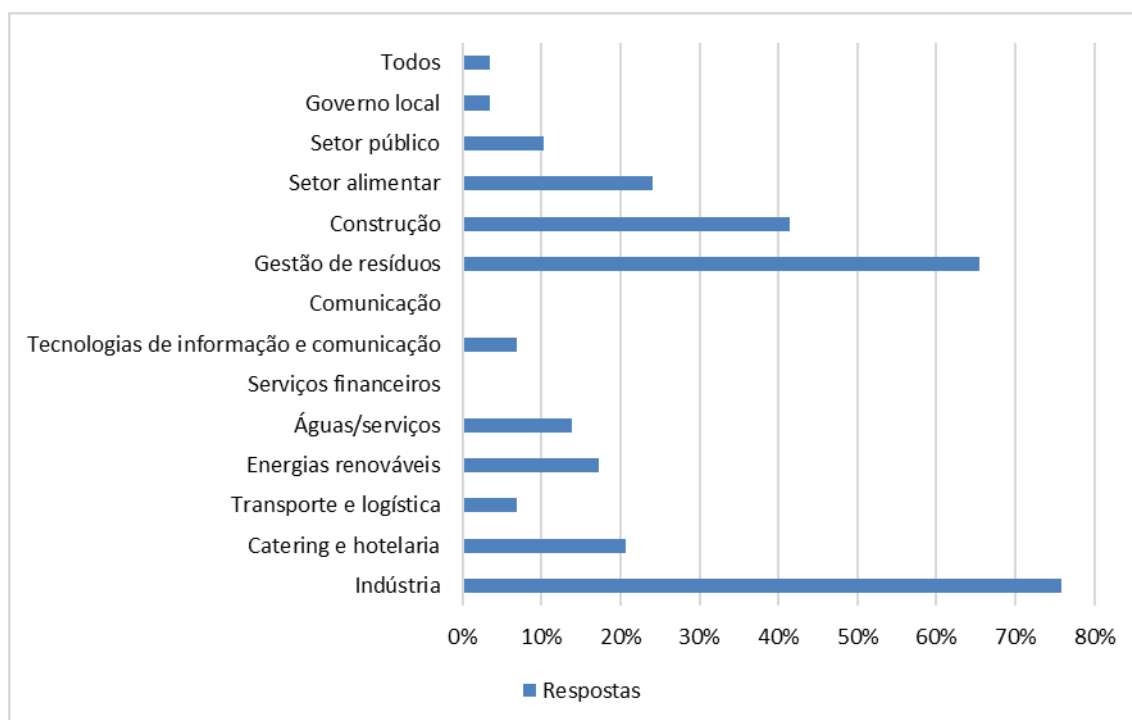
Gráfico 21 – Nível de consciência dos funcionários sobre os benefícios da Economia Circular



Fonte: Elaboração própria

Em relação à consciência dos funcionários sobre os benefícios da economia circular, mais de um terço afirma que algum pessoal compreende o conceito e que chega a aplicá-lo no âmbito da atividade da empresa. No entanto, 17% afirma que os funcionários não possuem qualquer tipo de conhecimento sobre este tema.

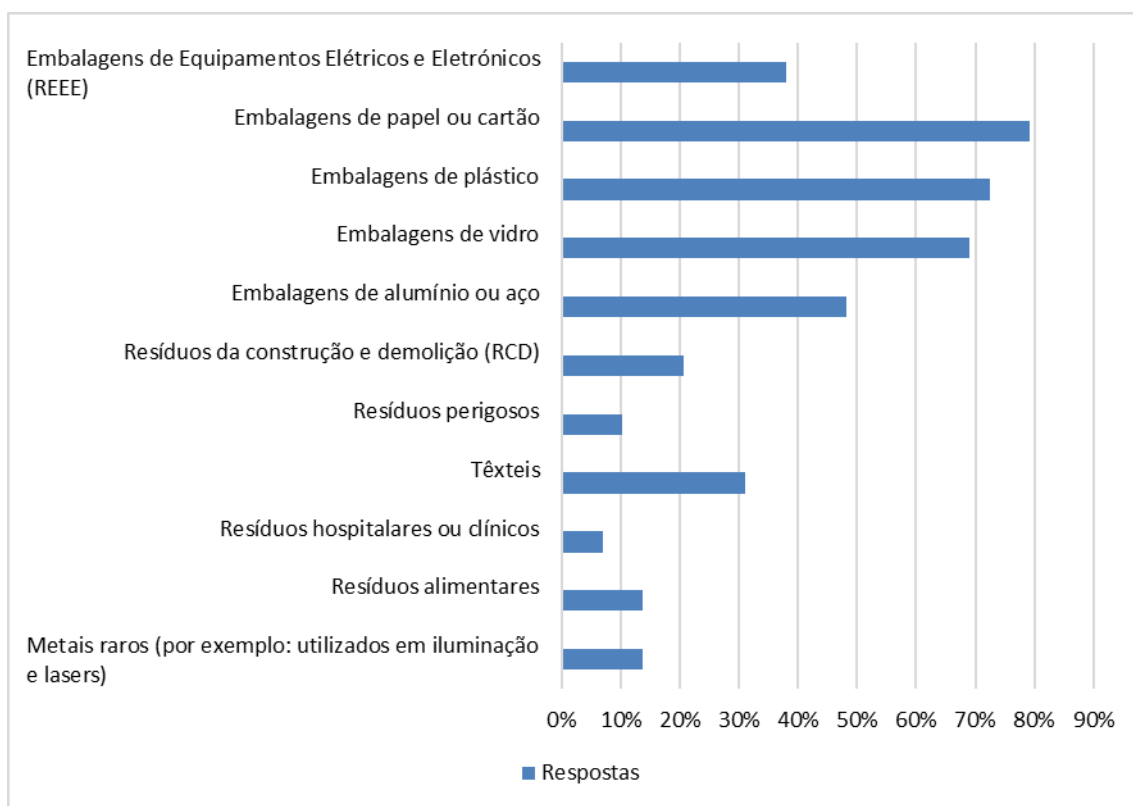
Gráfico 22 – Setores de atividade que podem beneficiar mais com a Economia Circular (até 3 opções selecionadas)



Fonte: Elaboração própria

No que diz respeito aos setores de atividade que poderão beneficiar mais com a Economia Circular, mais de 70% dos inquiridos escolheu a indústria e mais de 60% do total de inquiridos optou pela gestão de resíduos e, em terceiro lugar, a construção, com mais de 40%. Porém, nenhum dos inquiridos considerou que a Economia Circular beneficiará a comunicação e os serviços financeiros.

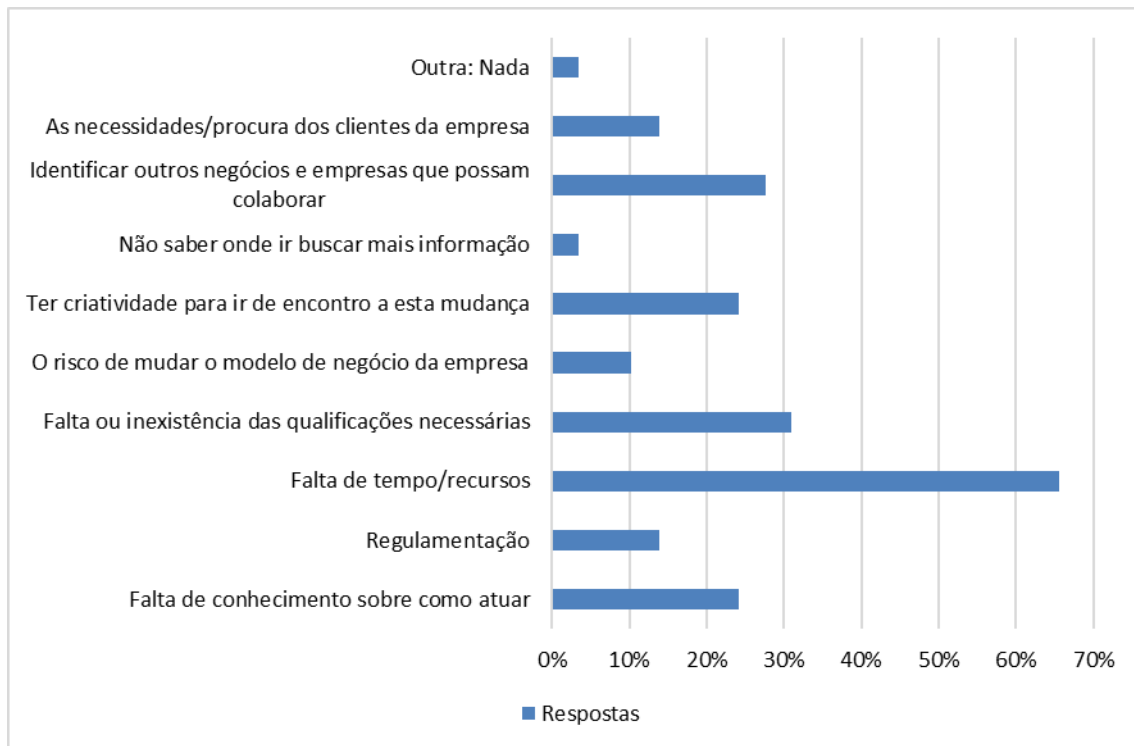
Gráfico 23 – Os fluxos de materiais com maior potencial para serem recuperados ou para gerar proveitos (até 3 opções seleccionadas)



Fonte: Elaboração própria

Sobre os fluxos de materiais com maior potencial para serem recuperados ou para gerar proveitos, quase 80% dos inquiridos escolheu embalagens de papel ou cartão e aproximadamente 70% optou por embalagens de plástico e de vidro. Por outro lado, o material menos votado foram os resíduos hospitalares ou clínicos.

Gráfico 24 – Obstáculos para a maximização dos benefícios de um modelo de negócios de Economia Circular (até 3 opções seleccionadas)



Fonte: Elaboração própria

Sobre os impedimentos para a maximização dos benefícios de um modelo de negócios de Economia Circular, mais de 60% defende que há uma falta de tempo ou recursos e, aproximadamente 30%, preconiza que há uma falta ou inexistência das qualificações necessárias e a dificuldade de identificar outros negócios e empresas que possam colaborar neste período de transição e adaptação.

A empresa pode ser um meio facilitador, promovendo ações de esclarecimento e aos utentes a quem a Economia Circular diz respeito. A Maiambiente pode ser o emissor da mensagem da valorização e recolha de resíduos. Uma sociedade mais esclarecida é, seguramente, uma sociedade com um futuro mais sustentável.

Gráfico 25 – O que torna o conceito de Economia Circular mais interessante para o negócio dos inquiridos (selecionadas todas as opções aplicáveis)?

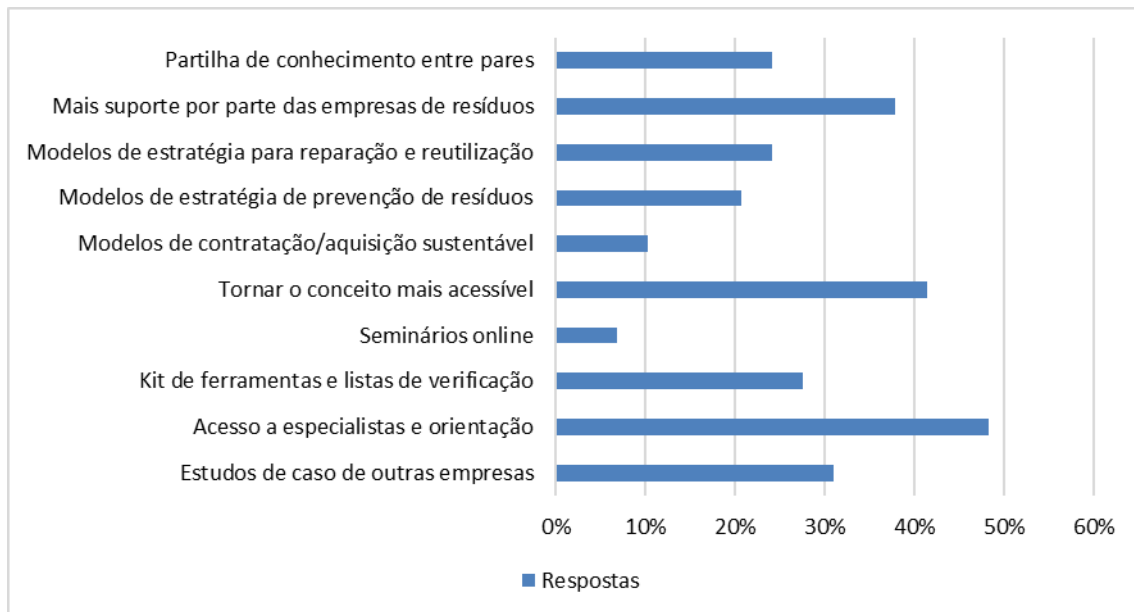


Fonte: Elaboração própria

Sobre a atratividade da Economia Circular para os negócios em causa, pouco mais de 60% dos inquiridos revela a necessidade da criação de incentivos para as empresas mais pequenas, até porque, como vimos na questão número 2, 31% das empresas são micro e 52% são pequenas. Adicionalmente, mais de 40% salienta a necessidade de quantificação dos benefícios económicos numa vertente prática e, para além disso, a necessidade de demonstração de como o modelo se aplicaria numa determinada parte do negócio.

Os inquiridos manifestam a necessidade de incentivos, independentemente da dimensão. Todavia, tais mecanismos ultrapassam seguramente a esfera de ação da Maiambiente, tratando-se, pois, de iniciativas que derivam de normativas legais oriundas dos governos locais, nacionais e mesmo da União Europeia.

Gráfico 26 – Ferramentas práticas que permitem as empresas aproximarem-se mais da Economia Circular (seleccionadas todas as opções aplicáveis)



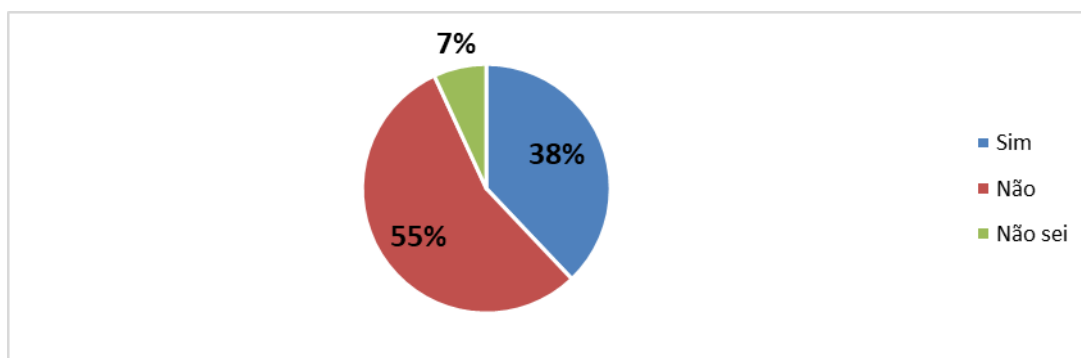
Fonte: Elaboração própria

No que concerne às ferramentas práticas que ajudam as empresas em causa a aproximar-se mais da Economia Circular, quase 50% dos inquiridos revela uma necessidade de acesso a especialistas e orientação, já pouco mais de 40% afirma que é necessário tornar o conceito mais acessível. Em contrapartida, a opção menos popular foi o acesso a seminários online.

Mesmo sendo apenas ao nível municipal, a Maiambiente deve procurar fazer chegar o máximo de informação possível aos seus utentes de modo a que estes possam colocar os princípios da Economia Circular em prática.

Parte 2 – A Gestão de Resíduos no Concelho da Maia

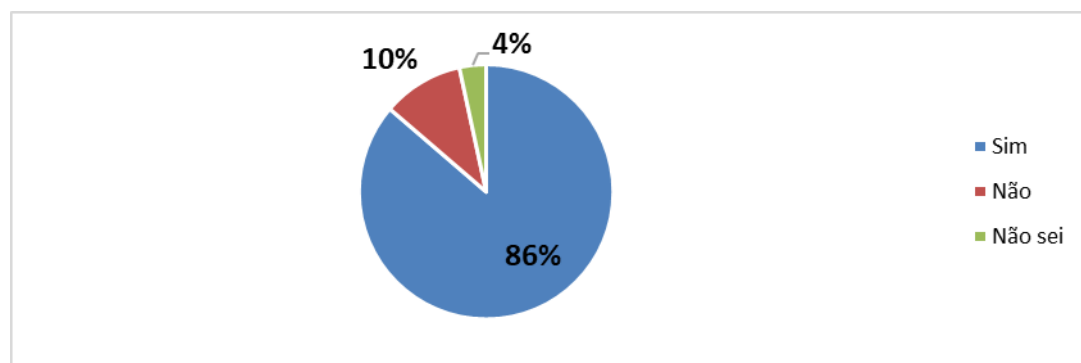
Gráfico 27 – Existe falta de informação sobre as melhores formas de dar destino ou gerir os resíduos por parte das empresas inquiridas?



Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao nível de informação sobre as melhores formas de dar destino ou gerir resíduos pelas empresas, 55% dos inquiridos revela que não há falta de informação, já 7% admite que desconhece se há muita ou pouca informação sobre esta temática.

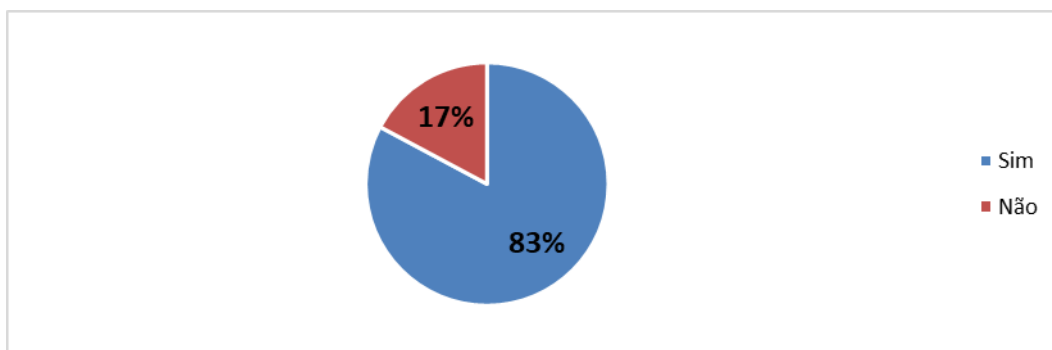
Gráfico 28 – Existe falta de incentivos (económicos, políticos ou outros) para fazer uma gestão de recursos mais eficiente?



Fonte: Elaboração própria

Aqui, 86% dos inquiridos revelam que existe uma falta de incentivos, quer de vertente económica, política ou outra, para fazer uma gestão de recursos mais eficiente. Já 4% revelam desconhecimento em relação aos incentivos disponibilizados.

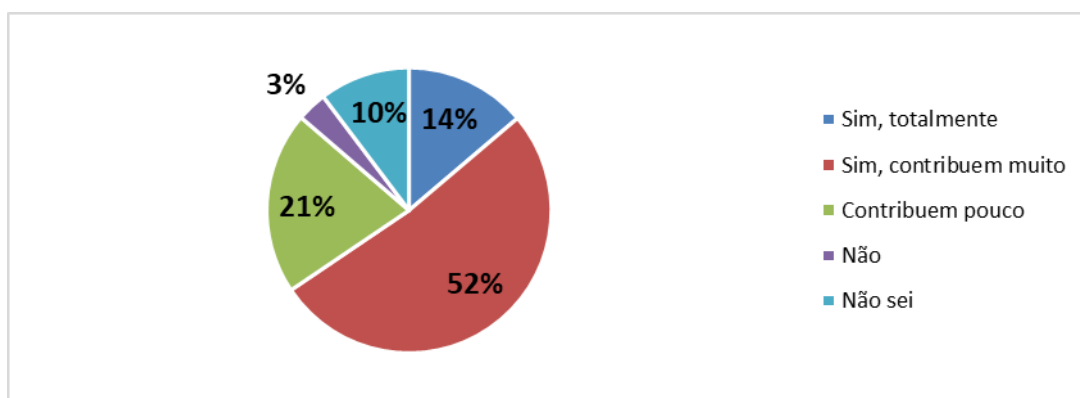
Gráfico 29 – Usufrui atualmente dos serviços da Maiambiente?



Fonte: Elaboração própria

A grande maioria dos inquiridos usufruiu dos serviços prestados da Maiambiente (83%). Todavia a percentagem relativa aos que dizem não usufruir é preocupante (17%). A Maiambiente terá aqui, certamente, material para delinear oportunidades de melhoria no plano comunicacional. Não usufruem porquê? Provavelmente porque a informação é insuficiente ou, simplesmente, a mensagem não chega da melhor forma. Podemos assim, presumir que outras empresas são contratadas para prestar o mesmo serviço.

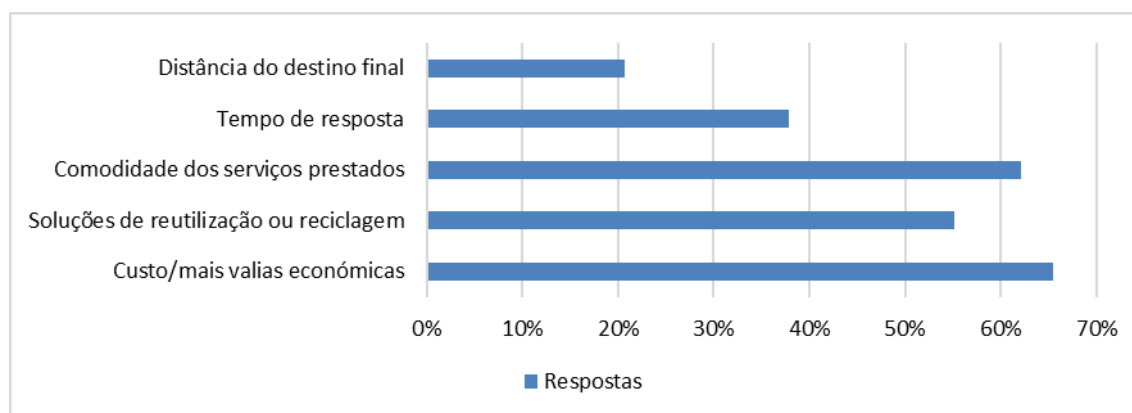
Gráfico 30 – Os serviços da Maiambiente contribuem para uma separação correta dentro das empresas inquiridas?



Fonte: Elaboração própria

Sobre a contribuição da Maiambiente para uma separação correta dentro das empresas, mais de metade dos inquiridos (52%) revela que a empresa municipal contribui bastante para esse processo. Em contrapartida, 3% admite que a empresa não contribui positivamente para a separação dentro da empresa.

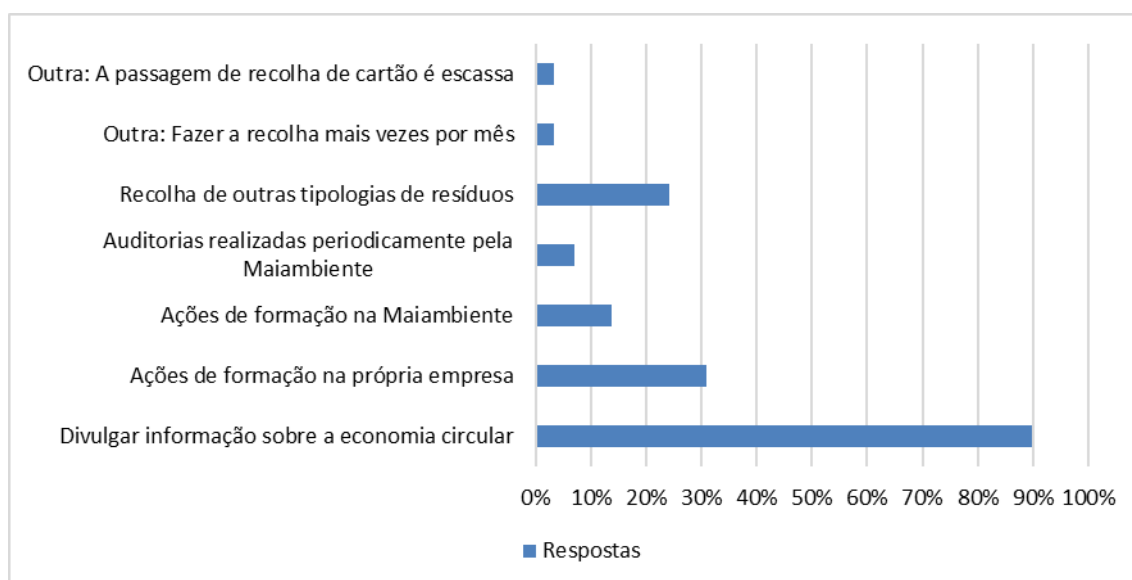
Gráfico 31 – Critérios relevantes para atribuir um destino aos resíduos produzidos pelas empresas (seleccionadas até 3 opções)



Fonte: Elaboração própria

Em relação à procura de um destino para os resíduos da empresa, mais de 60% dos inquiridos consideram relevante o custo/mais valias económicas e a comodidade dos serviços prestados.

Gráfico 32 – Ações a promover pela Maiambiente para que se possa melhorar a Economia Circular dentro das empresas (seleccionadas todas as opções aplicáveis)



Fonte: Elaboração própria

Por fim, no que diz respeito às ações que a Maiambiente pode promover para melhorar a economia circular dentro das empresas, aproximadamente, 90% menciona a divulgação de mais informação sobre esta doutrina. Para além disso, pouco mais de 30% refere a elaboração de ações de formação dentro das próprias empresas.

6. Discussão dos resultados

Após a recolha dos dados, pretende-se no presente capítulo interpretar e discutir os resultados obtidos neste inquérito.

Tal como pudemos verificar nos quadros anteriores, no que concerne à temática da Economia Circular e sobre o seu significado, os utentes da Maiambiente que devolveram o email com o inquérito preenchido revelam ter algumas noções, embora sem conhecimento aprofundado.

As respostas permitem-nos enfatizar o seguinte:

- O inquérito atingiu empresas com naturezas de negócio diversas, liderando o ramo industrial com 31%;
- 52% das empresas contactadas eram de pequena dimensão e não foram registadas respostas em empresas de grande dimensão;
- 42% dos inquiridos mostrou compreender razoavelmente a terminologia e o conceito de Economia Circular;
- 55,2% das empresas reciclam alguns produtos;
- A indústria acredita que pode ser uma grande beneficiária da implementação da Economia Circular (75,9%);
- 65,5% refere que a falta de tempo ou recursos é a principal barreira à aplicação e obtenção dos benefícios da economia circular dentro das empresas;
- 55% afirma não existir falta de informação sobre que destinado dar aos seus resíduos;
- 86% refere, todavia, que há falta de incentivos para efetuar uma gestão de recursos mais eficiente;
- 52% refere que a empresa Maiambiente contribui muito para a separação correta dos resíduos dentro das próprias empresas;
- No que concerne às ações que a Maiambiente deve promover, 89,7% dos inquiridos considera que deve divulgar informação sobre a Economia Circular.

Nesta discussão de resultados consideramos bastante relevante a resposta que 17% dos inquiridos deram à questão número 13: simplesmente não usufruem dos serviços da empresa! Desconhecimento ou desinteresse julgamos que este ponto deverá investigado pela própria Maiambiente.

Tendo em consideração a parte teórica deste relatório, podemos verificar que “a abordagem da Economia Circular tem sido quase exclusivamente desenvolvida e conduzida por praticantes, ou seja, formuladores de políticas e agências de desenvolvimento de negócios, como consultores de negócios, associações comerciais, fundações de empresas, etc.” (Korhonen et al., 2018, p. 545). Como o estudo desta doutrina económica está, ainda, numa fase embrionária faz com que seja ainda muito difícil não só adaptá-la para a vida real mas, também, moldá-la em torno da dinâmica diária de cada empresa.

Tendo por base a ideia de Gallie de “conceito essencialmente contestado” – “há um acordo sobre os meios e objetivos de um conceito, mas desacordos sobre como defini-lo, quais unidades de análise usar para capturar o dinamismo, quais são os pilares conceituais e qual metodologia de investigação é apropriada” (Korhonen et al., 2018, p. 545) – é fácil perceber que a Economia Circular é um exemplo deste tipo de conceito que pode ajudar as empresas locais a serem ecologicamente mais sustentáveis e, consequentemente, mais amigas do ambiente. Como a transição da Economia Linear para a Economia Circular é de natureza disruptiva é “importante partir de dentro da organização para entender os desafios e barreiras que elas enfrentam” (Ritzén & Sandström, 2017, pp. 7, 8).

Assim, é fundamental que as empresas, que se interessam em pôr a Economia Circular em prática, procurem ajuda especializada. E, como tal, a Maiambiente, como empresa inovadora que é, é um exemplo de uma instituição que pode ajudar as empresas locais a dar um salto para um dia-a-dia mais sustentável e mais verde.

7. Conclusões

As questões ambientais estão cada vez mais na ordem do dia, especialmente a nível mediático. Criar mecanismos de proteção ambiental é um imperativo de ordem nacional e mundial, cabendo a cada Estado criar políticas públicas que defendam o planeta.

Um dos objetivos visa assegurar modelos de produção de bens mais amigos do ambiente, capazes de evitar a compra de novas matérias-primas, dando assim prioridade aos recursos já “gastos” e que aparentemente são incapazes de ser reutilizados. Tal dinâmica, designada Economia Circular, tal como defendem vários autores, é uma das principais ferramentas para que se consiga alcançar um futuro sustentável e ecologicamente equilibrado.

Este trabalho intitulado “A Gestão de Resíduos Urbanos e a Economia Circular a Nível Local: o Caso da Maia” apresenta no seu Estado de Arte os conceitos de Economia Circular e Desenvolvimento Sustentável, bem como de Gestão de Resíduos Sólidos.

Anunciamos também as linhas diferenciadoras das teorias sobre a Economia Linear e Economia Circular, onde a primeira representa o modelo caracterizado pela não reutilização e o segundo valorizando e assentando exatamente nesta premissa.

Tal como referido anteriormente, a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos está inserida numa Política Pública de cariz ambiental, onde se enquadram todas as vertentes da área.

Desde o virar do século, em Portugal como no resto da Europa, verificou-se um aumento significativo da produção de anual de resíduos sólidos urbanos. Por cá, até 1996, os resíduos recolhidos eram colocados em lixeiras sem qualquer tipo de controlo. A última lixeira foi encerrada em 2001. Graças à evolução legislativa, nomeadamente ao Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos, em 2015, Portugal tinha 23 sistema de gestão de resíduos urbanos, 12 multimunicipais e 11 intermunicipais.

Relativamente ao concelho da Maia, município do estudo de caso deste trabalho e onde foi realizado o estágio, na empresa municipal Maiambiente, os números ilustram uma realidade ímpar no país no que concerne à reutilização e valorização dos resíduos.

Através da Maiambiente, o município maiato é líder nacional na separação de resíduos recicláveis, tendo sido distinguido com vários prémios.

Durante o estágio efetuado na empresa (entre novembro de 2017 e maio de 2018) elaborámos um inquérito, intitulado “Estão as empresas preparadas para os desafios de uma economia mais sustentável?”. Constituído por 16 perguntas, o inquérito foi enviado a 1000 empresas do concelho da Maia, todavia apenas obtivemos resposta, via correio eletrónico, de 29, na sua maioria de pequena dimensão.

Apesar de mais de metade das empresas que responderam assegurar que recicla alguns produtos, apenas 42% dos inquiridos mostrou compreender razoavelmente a terminologia e o conceito de Economia Circular. Outro dado importante é que 65,5% referiu a falta de tempo ou de recursos como barreiras à aplicação e obtenção dos benefícios da economia circular dentro das empresas.

O inquérito permitiu ainda apurar que 52% dos inquiridos defendem que a empresa Maiambiente contribui muito para a separação correta dos resíduos dentro das próprias empresas. Todavia, 17% declararam não usufruir de nenhum tipo de serviço da empresa municipal. Esta situação pode configurar a necessidade de a empresa introduzir melhorias no seu sistema comunicacional, procurando, dessa forma, atrair mais empresas para o processo de reciclar e valorizar os resíduos.

Em relações às limitações metodológicas, podemos destacar o facto de o questionário só ter sido distribuído durante um mês, dentro do período de estágio. Com mais tempo, seria possível, talvez, fazer os questionários presencialmente sendo que, a taxa de resposta, por via eletrónica, não foi tão alta como se esperava. Consequentemente, sugere-se que a Maiambiente fortaleça a ligação que tem com os seus utentes (sobretudo com as empresas) até porque, o reaproveitamento dos resíduos não parece ser um tópico de grande relevância para as empresas maiatas.

Sobre as políticas públicas que foram sendo descritas ao longo do relatório devemos sublinhar que ainda lhes faltam algumas orientações e sugestões práticas para que possam ser implementadas no quotidiano de todos nós. Uma sugestão seria repensá-las da parte para o todo, ou seja, estruturá-las a partir de um ponto de vista local e, através do

somatório de todas as ações ao nível local, passariam a registrar-se melhorias não só no nosso país e, de resto, em todo o mundo.

A realização do presente relatório e do estágio reveste de enorme importância para o investigador pois, para além fazer pesquisa bibliográfica ajustada ao tema, teve oportunidade de conviver e viver em ambiente real de trabalho.

8. Bibliografia

Ambiente Magazine. (2017). Recolha Seletiva de Resíduos Porta à Porta da Maia é um Exemplo de Vanguarda. Disponível em: <http://www.ambientemagazine.com/recolha-seletiva-de-residuos-porta-a-porta-da-maia-e-um-exemplo-de-vanguarda/>. Acedido em 2018-02-02.

Agência Portuguesa do Ambiente. (2017). Gestão de Resíduos Urbanos. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933>. Acedido em 2017-11-09.

Agência Portuguesa do Ambiente. (2017). Sistemas de Gestão e Infraestruturas. Disponível em: <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=933&sub3ref=934>. Acedido em 2017-11-10.

Agência Portuguesa do Ambiente. (abril 2017). Mecanismos de Desclassificação de Resíduos. Disponível em: https://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/Residuos/Desclassificacao%20Residuos/DocDesclassificaoResduos_Abril2017.pdf. Acedido em 2018-03-14.

Agência Portuguesa do Ambiente. (2018). Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2014-2020 (PERSU 2020). Disponível em: <https://apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=84&sub2ref=108&sub3ref=209>. Acedido em 2018-09-16.

Câmara Municipal de Arganil. (n.d.). Recolha Indiferenciada de Resíduos Urbanos. Disponível em: <https://www.cm-arganil.pt/municipio/areas-de-intervencao/ambiente-e-saude/recolha-indiferenciada-de-residuos-urbanos/>. Acedido em: 2018-07-15.

Campos, C. S. (2011). Relatório Brundtland – a versão original. Disponível em: <https://ambiente.wordpress.com/2011/03/22/relatrio-brundtland-a-verso-original/>. Acedido em 2018-01-23.

Centro Regional de Informação das Nações Unidas. (2017). Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM). Disponível em: <https://www.unric.org/pt/objectivos-de-desenvolvimento-do-milenio-actualidade>. Acedido em 2018-01-24.

Circular Economy Portugal. (n.d.). Como Nasceu a Economia Circular?. Disponível em: <https://www.circulareconomy.pt/copy-of-sobre-economia-circular>. Acedido em 2018-01-05.

Clube de Roma. (n.d.) The Limits to Growth. Disponível em: <https://www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/>. Acedido em 2018-01-23.

Comissão Europeia. (2000). A UE e a Gestão dos Resíduos. *Luxemburgo: Serviço Das Publicações Oficiais Das Comunidades Europeias*, 18. Retrieved from http://ec.europa.eu/environment/waste/publications/pdf/eufocus_pt.pdf

Comissão Europeia. (2014-12-30). Decisão 2014/955/EU. Disponível em: http://www.apambiente.pt/_zdata/Políticas/Resíduos/Classificacao/Decisao2014955UE.pdf. Acedido em 2017-11-10.

Comissão Europeia. (2014-01-31). Ecoponto em Casa: An innovative and personalised waste collection service. Disponível em: http://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/portugal/ecoponto-em-casa-an-innovative-and-personalised-waste-collection-service. Acedido em: 2017-12-15.

Comissão Europeia. (2015-12-02). Pacote da economia circular: perguntas e respostas. Disponível em: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_pt.htm. Acedido em 2018-01-20.

Comissão Europeia. (2016). Pacote da economia circular da Comissão Europeia, 1–9. Disponível em <http://eco.nomia.pt/contents/documentacao/201603311459445053ep.pdf>. Acedido em 2018-01-20.

Comissão Europeia. (2017-01-26). Construir uma economia circular para a Europa é uma prioridade fundamental. Disponível em: https://ec.europa.eu/portugal/news/building-circular-economy-europe-key-priority_pt. Acedido em: 2018-01-20.

Comissão Nacional da UNESCO. (n.d.). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <https://www.unescoportugal.mne.pt/pt/noticias/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acedido em 2018-07-15.

Concelho do Porto. (n.d.). Normas técnicas para os sistemas de deposição de resíduos sólidos urbanos. Disponível em: http://srnorte.oet.pt/docs/oet/NORMAS_TECNICAS.pdf. Acedido em 2018-07-16.

Constituição da República Portuguesa. Almedina, 2006.

Diário de Notícias. (2017). Portugal mostra na ONU compromisso com Agenda 2030. Disponível em: <https://www.dn.pt/mundo/interior/portugal-mostra-na-onu-compromisso-com-a-agenda-2030-8641565.html>. Acedido em 2018-02-06.

Eco.nomia. (n.d.). Políticas. Disponível em: <http://eco.nomia.pt/pt/economia-circular/principios>. Acedido em: 2018-01-20.

eCycle. (n.d.). O que são limites planetários. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/component/content/article/63/3279-limites-planetarios-fronteiras-acidificacao-agua-poluicao-quimica-biodiversidade-mudancas-climaticas-ciclo-nitrogenio-fosforo-uso-terra-camada-ozonio-agrotoxicos-eutrofizacao-consenso-futuro-estudos-uniao-proposta-justificativa-objetivos-sustentabilidade.html>. Acedido em 2018-02-05.

eInforma Portugal – Diretório de Empresas. (n.d.). Empresas por Atividade (Maia). Disponível em: https://www.infoempresas.com.pt/Concelho_MAIA/Empresas-2.html#empresa. Acedido em 2018-07-12.

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Rumo à Economia Circular: O Racional de Negócio para Acelerar a Transição. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/Rumo-a-a%CC%80-economia-circular_Updated_08-12-15.pdf. Acedido em: 2018-01-19.

Euronews. (2017-06-05). Economia circular: vantagem sobre a economia linear. Disponível em: <http://pt.euronews.com/2017/06/05/economia-circular-aproveita-mais-recursos-do-que-economia-linear>. Acedido em 2018-01-03.

Eurostat. (2018). Estatísticas dos resíduos. Disponível em: <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics->

explained/index.php?title=Waste_statistics/pt#Estat.C3.ADsticas_dos_res.C3.ADduos.
Acedido em 2018-06-27.

Expresso. (2015). Como chegámos aqui e como vamos sair: Portugal teve a 5ª maior perda de população no mundo. Disponível em: http://expresso.sapo.pt/sociedade/2015-07-24-Como-chegamos-aqui-e-como-vamos-sair-Portugal-teve-a-5-maior-perda-de-populacao-no-mundo#gs.QgZ_rQw. Acedido em 2018-04-19.

Fadigas, Leonel. Urbanismo e Território. As políticas públicas. Edições Sílabo, 2015.

FUSION Observatory. (n.d.). FUSION Observatory Circular Economy. Disponível em: <https://www.surveymonkey.com/r/R33G5MF>. Acedido em: 2018-07-16.

Garcia, Ana I. Políticas Públicas de Ambiente em Portugal: Contextos legislativos e institucionais e dinâmicas de implementação. Universidade Nova de Lisboa, 2013.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017, February 1). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? Journal of Cleaner Production. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>

Gomes, R. P. (2011). *Preparação para o Exame Nacional 2012 Economia A 11º Ano*. Porto: Porto Editora (pp. 22, 23).

Governo de Portugal. (2017). Plano de Ação para a Economia Circular. Disponível em: <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=71fc795e-90a7-48ab-acd8-e49cbbb83d1f>. Acedido em 2018-07-16.

Governo de Portugal. (n.d.). PERSU 2020: Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos.

Henriques, L. S. & Leandro, M. (2004). *Economia A 10º Ano*. Porto: Porto Editora (pp. 29, 50, 51).

INE. (n.d.). Quebra de Série Temporal. Disponível em: <http://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/3738>. Acedido em 2018-10-09.

Instituto Camões. (2016). Agenda 2030 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <http://www.instituto-camoes.pt/activity/o-que->

fazemos/cooperacao/cooperacao-portuguesa/mandato/ajuda-ao-desenvolvimento/agenda-2030. Acedido em 2018-01-26.

Instituto Nacional de Estatística. (2014). Quadros resumo. Disponível em: http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos_quadros. Acedido em 2018-07-16.

Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544–552. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.111>

Lipor. (2012). Projeto “Ecoponto em Casa”. Disponível em: <https://www.lipor.pt/pt/noticias/projeto-ecoponto-em-casa/>. Acedido em 2017-12-13.

Lipor. (n.d.). Economia Circular: O contributo da Lipor e a importância das Empresas. Disponível em: <https://www.lipor.pt/pt/residuos-conceitos-fundamentais/economia-circular-o-contributo-da-lipor-e-a-importancia-das-empresas/>. Acedido em: 2018-01-05.

Maiahoje. (2017). Maia é o segundo município mais exportador da região Norte em 2016. *1000 Maiores Empresas do Concelho da Maia – Dados Referentes ao Ano Fiscal de 2016*, p. 42.

Maiambiente. (2012). Projeto Ecoponto em Casa arranca. Disponível em: <http://www.maiambiente.pt/NoticiaDisplay.aspx?ID=433>. Acedido em 2018-02-02.

Maiambiente. (2013). Manual de Acolhimento da Maiambiente.

Maiambiente. (2013). Política da Qualidade. Disponível em: <http://www.maiambiente.pt/documentos/politica da qualidade.pdf>. Acedido em 2018-05-11.

Maiambiente. (2015). PAPERSU do Município da Maia.

Maiambiente. (2018). Reconhecimento. Disponível em: <https://www.maiambiente.pt/?article=28C024E6-4066-11E7-8BA4-005056BCDE60>. Acedido em 2018-10-09.

Maiambiente. (2018). Política de Qualidade. Disponível em: <https://www.maiambiente.pt/?article=557291CB-8F6D-11E4-A50C-D850E6E03855>. Acedido em 2018-11-02.

Maiambiente. (n.d.). Recolha seletiva de resíduos Porta a Porta na Maia.

Ministério do Meio Ambiente do Brasil. (n.d.). Agenda 21 Global. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acedido em 2018-01-24.

Nações Unidas no Brasil. (2017). Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>. Acedido em 2018-01-26.

Naturlink. (2004). Sistemas de gestão de resíduos urbanos. Disponível em: <http://naturlink.pt/article.aspx?menuid=6&cid=91622&bl=1&viewall=true>. Acedido em 2018-07-16.

Nunes, B. M. (2017). *Evolução e situação atual dos RSU em Portugal: Estudo de caso: comparação dos sistemas de RSU em Sintra e Münster* (dissertação de Mestrado, Universidade Nova de Lisboa). Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/22036/1/Disserta%C3%A7%C3%A3oBernardoNunesRSU.pdf>. Acedido em 2017-01-19.

Pais, M. J., Oliveira, M. L., Góis, M. M. & Cabrito, B. G. (2009). Economia C 12º Ano. Lisboa, Portugal: Texto Editores.

PORDATA. (2015). População residente com 15 e mais anos segundo os Censos: total e por nível de escolaridade completo mais elevado. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+com+15+e+mais+anos+segundo+os+Censos+total+e+por+n%C3%ADvel+de+escolaridade+completo+mais+elevado-69>. Acedido em 2018-07-16.

PORDATA. (2018). População residente do sexo feminino: total e por grupo etário. Disponível em:

<https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+do+sexo+feminino+total+e+por+grupo+et%C3%A1rio-453>. Acedido em 2018-07-16.

PORDATA. (2018). População residente do sexo masculino: total e por grupo etário. Disponível em: <https://www.pordata.pt/Municipios/Popula%C3%A7%C3%A3o+residente+do+sexo+masculino+total+e+por+grupo+et%C3%A1rio-464>. Acedido em 2018-07-16.

Portal do Ambiente e do Cidadão. (2005). Desenvolvimento Sustentável – o que é?. Disponível em: <http://ambiente.maiadigital.pt/desenvolvimento-sustentavel/desenvolvimento-sustentavel>. Acedido em 2018-01-24.

Portal do Ambiente e do Cidadão. (2005). Recolha Seletiva Porta-a-Porta. Disponível em: <http://ambiente.maiadigital.pt/ambiente/residuos/mais-informacao-1/recolha-selectiva-porta-a-porta>. Acedido em 2017-12-13.

Público. (2013). Maia já ultrapassou em 2013 as metas para 2020 de reciclagem por habitante. Disponível em: <https://www.publico.pt/2013/12/16/local/noticia/maiatos-ja-ultrapassaram-em-2013-as-metas-de-2020-na-reciclagem-por-habitante-1616242>. Acedido em 2017-12-13.

Queirós, Margarida. (2002) O ambiente nas políticas públicas em Portugal. Finisterra.

Ritzén, S., & Sandström, G. Ö. (2017). Barriers to the Circular Economy - Integration of Perspectives and Domains. In *Procedia CIRP* (Vol. 64, pp. 7–12). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.03.005>

Rodrigues, M. L. & Silva, P. A. (2016). A Constituição e as políticas públicas em Portugal. *Sociologia, Problemas e Práticas*. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/spp/nesp1/nesp1a02.pdf>

Sachs, J. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Nova Iorque, EUA: Columbia University Press (pp. 71, 72).

Samuelson, P. A. & Nordhaus, W. D. (2010). *Economics, 19th Edition*. Nova Iorque, EUA: The McGraw-Hill Companies, Inc. (pp. 4, 271).

Sauvé, S., Bernard, S., & Sloan, P. (2016). Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research. *Environmental Development*, 17, 48–56. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2015.09.002>

Schmidt, L. (2016). *Portugal: Ambiente de Mudanças*. Lisboa, Portugal: Temas e Debates – Círculo de Leitores.

Silva, Vasco P. Estado & Cidadania. O que impede as boas práticas? Esfera do Caos, 2006.

Slideshare. (2016). Evolução da população portuguesa. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/ildageo/evolucao-da-populacao-portuguesa-62748860>. Acedido em 2018-04-19.

- a) Stockholm Resilience Centre. (n.d.). How food connects all the SDGs. Disponível em: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>. Acedido em 2018-02-07.
- b) Stockholm Resilience Centre. (n.d.). Planetary Boundaries – an update. Disponível em: <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2015-01-15-planetary-boundaries---an-update.html>. Acedido em 2018-02-05.

ANEXO 1 – LISTA EUROPEIA DE RESÍDUOS (LER)

15	Resíduos de embalagens: absorventes, panos de limpeza, materiais filtrantes e vestuário de proteção sem outras especificações
15 01	Embalagens (incluindo resíduos urbanos e equiparados de embalagens, recolhidos separadamente)
15 01 01	Embalagens de papel e de cartão
15 01 02	Embalagens de plástico
15 01 03	Embalagens de madeira
15 01 04	Embalagens de metal
15 01 05	Embalagens compósitas
15 01 06	Mistura de embalagens
15 01 07	Embalagens de vidro
15 01 09	Embalagens têxteis
15 01 10	Embalagens contendo ou contaminadas por resíduos de substâncias perigosas
15 01 11	Embalagens de metal, incluindo recipientes vazios sob pressão, contendo uma matriz porosa sólida perigosa (por exemplo amianto)
15 02	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção
15 02 02	Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas)
15 02 03	Absorventes, materiais filtrantes, panos de limpeza e vestuário de proteção não abrangidos por 15 02 02

20	Resíduos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, da indústria e dos serviços), incluindo as frações recolhidas seletivamente
20 01	Frações recolhidas seletivamente (exceto 15 01)
20 01 01	Papel e cartão
20 01 02	Vidro
20 01 08	Resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas
20 01 10	Roupas
20 01 11	Têxteis
20 01 13	Solventes
20 01 14	Ácidos
20 01 15	Resíduos alcalinos
20 01 17	Produtos químicos para fotografia
20 01 19	Pesticidas
20 01 21	Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio
20 01 23	Equipamento fora de uso contendo clorofluorcarbonetos
20 01 25	Óleos e gorduras alimentares
20 01 26	Óleos e gorduras, não abrangidos em 20 01 25

20 01 27	Tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas
20 01 28	Tintas, produtos adesivos, colas e resinas não abrangidas em 20 01 27
20 01 29	Detergentes contendo substâncias perigosas
20 01 30	Detergentes não abrangidos em 20 01 29
20 01 31	Medicamentos citotóxicos e citostáticos
20 01 32	Medicamentos não abrangidos em 20 01 31
20 01 33	Pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e acumuladores, não triados, contendo desses acumuladores ou pilhas
20 01 34	Pilhas e acumuladores, não abrangidos em 20 01 33
20 01 35	Equipamento elétrico e eletrônico fora de uso, não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23, contendo componentes perigosos (1)
20 01 36	Equipamentos elétricos e eletrônicos, não abrangido em 20 01 21, 20 01 23 ou 20 01 35
20 01 37	Madeira contendo substâncias perigosas
20 01 38	Madeira não abrangida em 20 01 37
20 01 39	Plásticos
20 01 40	Metais
20 01 41	Resíduos de limpeza de chaminés
20 01 99	Outras frações, sem outras especificações
20 02	Resíduos de jardins e parques (incluindo cemitérios)
20 02 01	Resíduos biodegradáveis
20 02 02	Terras e pedras
20 02 03	Outros resíduos não biodegradáveis
20 03	Outros resíduos urbanos e equiparados
20 03 01	Misturas de resíduos urbanos e equiparados
20 03 02	Resíduos de mercados
20 03 03	Resíduos de limpeza de ruas
20 03 04	Lamas de fossas sépticas
20 03 06	Resíduos da limpeza de esgotos
20 03 07	Monstros
20 03 99	Resíduos urbanos e equiparados, sem outras especificações

***ANEXO 2 – ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO
PORTUGUESA E MAIATA, EM DADOS
ABSOLUTOS E RELATIVOS***

	Total	
Anos	2001	2017
Portugal	10 362 722	10 300 300
Maia	120 744	136 391

Homens	Total		0-04		05-09		10-14	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	5 002 916	4 875 074	285 334	218 791	283 491	248 518	294 636	265 963
Maia	58 705	64 600	3 955	3 045	3 571	3 614	3 494	3 826
	15-19		20-24		25-29		30-34	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	345 197	284 665	394 755	272 606	409 128	275 621	378 942	294 950
Maia	3 989	3 957	4 420	3 488	5 350	3 300	5 495	4 073
	35-39		40-44		45-49		50-54	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	377 658	344 089	358 016	387 761	332 095	364 292	310 679	357 480
Maia	5 246	5 012	4 621	5 746	4 011	5 222	3 825	4 981
	55-59		60-64		65-69		70-74	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	268 973	339 136	253 634	305 603	243 303	282 285	196 607	226 300
Maia	3 059	4 548	2 440	3 680	2 081	3 538	1 469	2 711
	75-79		80-84		85+			
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017		
Portugal	143 685	178 764	77 336	134 648	49 449	93 606		
Maia	942	1 875	468	1 219	274	768		

Homens	Total		0-04		05-09		10-14	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	48,28%	47,33%	2,75%	2,12%	2,74%	2,41%	2,84%	2,58%
Maia	48,62%	47,36%	3,28%	2,23%	2,96%	2,65%	2,89%	2,81%
	15-19		20-24		25-29		30-34	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	3,33%	2,76%	3,81%	2,65%	3,95%	2,68%	3,66%	2,86%
Maia	3,30%	2,90%	3,66%	2,56%	4,43%	2,42%	4,55%	2,99%
	35-39		40-44		45-49		50-54	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	3,64%	3,34%	3,45%	3,76%	3,20%	3,54%	3,00%	3,47%
Maia	4,34%	3,67%	3,83%	4,21%	3,32%	3,83%	3,17%	3,65%
	55-59		60-64		65-69		70-74	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	2,60%	3,29%	2,45%	2,97%	2,35%	2,74%	1,90%	2,20%
Maia	2,53%	3,33%	2,02%	2,70%	1,72%	2,59%	1,22%	1,99%

	75-79		80-84		85+	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	1,39%	1,74%	0,75%	1,31%	0,48%	0,91%
Maia	0,78%	1,37%	0,39%	0,89%	0,23%	0,56%

Mulheres	Total		0-04		05-09		10-14	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	5 359 806	5 425 226	267 860	208 113	266 654	237 791	281 218	253 982
Maia	62 039	71 791	3 717	2 812	3 295	3 447	3 292	3 771
	15-19		20-24		25-29		30-34	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	331 247	272 373	385 964	265 317	405 878	275 072	381 990	308 370
Maia	3 847	3 796	4 501	3 379	5 732	3 526	5 703	4 569
	35-39		40-44		45-49		50-54	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	391 354	373 997	371 905	424 127	351 769	398 755	333 884	397 786
Maia	5 562	5 695	4 792	6 559	4 429	6 077	4 026	5 762
	55-59		60-64		65-69		70-74	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	303 192	379 547	292 000	350 643	293 670	331 056	256 616	289 574
Maia	3 092	4 972	2 592	4 547	2 406	4 107	2 007	3 111
	75-79		80-84		85+			
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017		
Portugal	206 042	247 075	127 113	213 680	111 454	197 972		
Maia	1 491	2 284	891	1 862	668	1 518		

Mulheres	Total		0-04		05-09		10-14	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	51,72%	52,67%	2,58%	2,02%	2,57%	2,31%	2,71%	2,47%
Maia	51,38%	52,64%	3,08%	2,06%	2,73%	2,53%	2,73%	2,76%
	15-19		20-24		25-29		30-34	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	3,20%	2,64%	3,72%	2,58%	3,92%	2,67%	3,69%	2,99%
Maia	3,19%	2,78%	3,73%	2,48%	4,75%	2,59%	4,72%	3,35%
	35-39		40-44		45-49		50-54	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	3,78%	3,63%	3,59%	4,12%	3,39%	3,87%	3,22%	3,86%
Maia	4,61%	4,18%	3,97%	4,81%	3,67%	4,46%	3,33%	4,22%
	55-59		60-64		65-69		70-74	
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017	2001	2017
Portugal	2,93%	3,68%	2,82%	3,40%	2,83%	3,21%	2,48%	2,81%

Maia	2,56%	3,65%	2,15%	3,33%	1,99%	3,01%	1,66%	2,28%
	75-79		80-84		85+			
Anos	2001	2017	2001	2017	2001	2017		
Portugal	1,99%	2,40%	1,23%	2,07%	1,08%	1,92%		
Maia	1,23%	1,67%	0,74%	1,37%	0,55%	1,11%		

***ANEXO 3 – NÍVEL DE ESCOLARIDADE COMPLETO
MAIS ELEVADO PELA POPULAÇÃO PORTUGUESA
E MAIATA COM 15 OU MAIS ANOS, EM DADOS
ABSOLUTOS E RELATIVOS***

Legenda	
Símbolo	Significado
⊥	Quebra de série
//	Não aplicável
x	Valor não disponível
-	Ausência de valor

Nível de escolaridade (dados absolutos)								
Total					Sem nível de escolaridade			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	7 647 102	7 324 341	8 699 515	8 989 849	5 096 434	2 700 398	1 568 250	934 129
Maia	44 393	58 992	99 171	112 530	30 179	17 906	11 397	6 634
Nível de escolaridade (dados absolutos)								
Básico - 1º Ciclo					Básico - 2º Ciclo			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	2 272 347	2 840 840	2 625 865	2 444 206	x	768 572	1 203 798	1 152 362
Maia	13 394	27 469	29 511	27 601	x	6 306	12 689	12 891
Nível de escolaridade (dados absolutos)								
Básico - 3º Ciclo					Secundário			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	x	513 750	1 417 095	1 714 586	229 256	⊥ 229 301	1 159 830	1 411 801
Maia	x	3 848	18 089	22 026	730	⊥ 1 588	16 782	20 416
Nível de escolaridade (dados absolutos)								
Médio					Superior			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	x	87 507	66 965	⊥ 88 023	49 065	155 284	657 712	1 244 742
Maia	x	603	904	⊥ 1 435	90	932	9 799	21 527
Nível de escolaridade (dados absolutos)								
Outro								
	1960	1981	2001	2011				
Portugal	//		28 689	//				
Maia	//		340	//				

Nível de escolaridade (dados relativos)								
Total					Sem nível de escolaridade			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	100%	100%	100%	100%	66,60%	36,90%	18%	10,40%
Maia	100%	100%	100%	100%	68%	30,40%	11,50%	5,90%
Nível de escolaridade (dados relativos)								
Básico - 1º Ciclo					Básico - 2º Ciclo			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	29,70%	38,80%	30,20%	27,20%	-	10,50%	13,80%	12,80%

Maia	30,20%	46,60%	29,80%	24,50%	-	10,70%	12,80%	11,50%
	Nível de escolaridade (dados relativos)							
	Básico - 3º Ciclo				Secundário			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	-	7%	16,30%	19,10%	3%	⊥ 3,10%	13,30%	15,70%
Maia	-	6,50%	18,20%	19,60%	1,60%	⊥ 2,70%	16,90%	18,10%
	Nível de escolaridade (dados relativos)							
	Médio				Superior			
	1960	1981	2001	2011	1960	1981	2001	2011
Portugal	-	1,20%	0,80%	⊥ 1%	0,60%	2,10%	7,60%	13,80%
Maia	-	1%	0,90%	⊥ 1,30%	0,20%	1,60%	9,90%	19,10%
	Nível de escolaridade (dados relativos)							
	Outro							
	1960	1981	2001	2011				
Portugal	-	0,40%	-	-				
Maia	-	0,60%	-	-				

***ANEXO 4 – EMPRESAS DISTRIBUÍDAS PELAS
FREGUESIAS DO CONCELHO DA MAIA, EM
DADOS ABSOLUTOS E RELATIVOS***

Freguesias	Número de Empresas	%
Águas Santas	1 573	11,126%
Folgosa	354	2,504%
Milheirós	466	3,296%
Moreira	1 544	10,921%
São Pedro Fins	170	1,202%
Vila Nova da Telha	506	3,579%
Pedrouços	718	5,079%
Castêlo da Maia	1 753	12,399%
Cidade da Maia	4 284	30,300%
Nogueira e Silva Escura	751	5,312%
Indefinida	2 019	14,281%

***ANEXO 5 - RECOLHA DE RESÍDUOS ANUAIS, POR
PARTE DA MAI AMBIENTE, DIVIDIDAS ENTRE
CATEGORIAS E MESES, ENTRE 2014 E 2017, EM
TONELADAS***

2014	RECDO	VARIEDADURA	EMBLAGENS	ESFER.	LÂMPAD.	OBJETOS VOLUM.	RESÍDUOS ORGÂNICOS	REEE	PAPEL CARTÃO	PLÁSTICO	METAL	TAMP.	OUV (Kg)	PNEUS	ROPIA	VERDES JARDINS	VERDES CENTRÍFUGOS	MADEIRA	VÍDRIO	RECOLHA SELETIVA	RECOLHA INDIFERENCIADA	SEL/TOTAL	
JAN	207 280	0	232 140	1 220	600	48 880	152 520	8 840	330 220	0	29 060	3 740	260	917	0	13 794	182 820	43 000	86 780	316 540	1 058 311	3 490 960	32,58%
FEV	149 680	0	202 200	480	300	48 780	140 960	7 320	244 540	0	26 920	0	2 563	2 060	8 928	143 800	36 320	62 430	248 260	1 325 541	2 991 380	30,71%	
MAR	166 700	0	209 440	300	300	43 380	147 380	6 760	249 040	0	20 460	3 480	840	269	0	12 559	168 780	49 020	68 440	242 320	1 389 468	2 980 360	29,75%
ABR	198 060	36 900	233 220	300	420	52 120	146 060	4 660	264 100	100	24 300	4 960	985	0	13 057	192 100	47 980	91 900	217 500	1 528 962	3 237 380	32,08%	
MAI	191 523	33 180	202 540	120	240	45 220	159 900	9 060	278 340	0	28 820	2 220	1 117	1 670	16 523	176 420	52 860	70 430	285 760	1 556 003	3 226 360	32,47%	
JUN	221 560	38 320	206 120	280	240	47 400	163 280	6 340	242 900	0	17 360	1 600	320	1 612	0	16 872	176 960	55 240	78 450	265 640	1 525 494	3 265 360	31,84%
JUL	221 760	35 880	247 980	240	420	52 920	160 020	6 700	290 960	240	33 180	4 680	140	999	0	18 937	200 960	45 340	108 040	305 880	1 524 932	3 548 420	32,94%
AGO	203 880	42 300	208 720	700	80	60 920	152 360	13 480	287 380	0	19 800	4 380	0	849	0	18 629	224 860	42 440	102 800	303 420	1 688 331	3 215 880	34,43%
SET	231 400	50 640	242 300	618	340	60 540	172 500	8 800	289 200	0	22 960	5 340	300	689	0	19 629	240 860	47 980	82 750	266 600	1 743 446	3 557 000	34,89%
OCT	220 680	50 740	232 100	260	400	60 720	195 580	12 560	304 420	0	31 460	3 000	60	302	2 010	15 497	240 580	58 180	105 490	275 340	1 810 299	3 488 280	34,17%
NOV	191 380	51 420	207 140	300	320	54 380	195 920	9 100	270 920	0	31 620	3 940	40	1 004	15 932	199 720	50 840	95 030	255 880	1 583 686	3 121 940	33,66%	
DEZ	206 800	64 340	236 980	180	520	39 220	167 960	7 300	288 680	180	25 820	2 860	220	1 180	15 053	199 300	48 160	65 620	240 940	1 607 313	3 376 160	32,55%	
Total	2 208 903	339 380	2 423 900	4 818	3 660	575 260	1 744 180	99 620	3 051 920	340	285 840	37 340	2 260	11 306	57 440	1 69 826	2 126 300	529 200	952 940	2 983 140	17 544 473	36 373 300	32,54%

2015	RECDO	VARIEDADURA	EMBLAGENS	ESFER.	LÂMPAD.	OBJETOS VOLUM.	RESÍDUOS ORGÂNICOS	REEE	PAPEL CARTÃO	PLÁSTICO OUTROS	METAL	TAMP.	OUV(Kg)	PNEUS	ROPIA	VERDES JARDINS	VERDES CENTRÍFUGOS	MADEIRA	VÍDRIO	RECOLHA SELETIVA	RECOLHA INDIFERENCIADA	SEL/TOTAL	
JAN	193 620	15 300	205 920	440	160	44 280	154 480	10 900	289 400	0	22 800	5 180	0	3 296	1 580	12 340	182 640	34 120	67 400	273 060	1 516 916	3 238 300	31,90%
FEV	164 740	44 240	193 600	420	700	40 420	199 760	11 860	240 240	0	21 540	3 180	120	1 031	0	9 900	157 100	26 960	71 570	239 240	1 777 121	2 883 920	31,28%
MAR	236 420	22 680	214 200	380	480	48 700	169 440	7 100	268 180	240	24 440	2 020	40	1 759	0	14 729	189 500	40 600	79 750	235 260	1 555 618	3 370 500	31,52%
ABR	221 880	21 060	223 040	440	260	47 960	164 240	11 060	277 920	280	25 600	5 260	220	869	1 840	15 178	151 760	49 100	81 180	290 760	1 589 907	3 160 580	33,47%
MAI	158 540	24 700	203 000	500	380	50 860	174 020	11 160	248 180	0	24 240	3 340	40	1 000	0	17 469	197 860	61 780	85 490	260 860	1 523 419	3 163 160	32,51%
JUN	197 400	16 500	219 980	440	740	46 440	171 860	6 660	252 900	60	20 740	3 740	240	1 000	0	17 219	181 000	53 400	87 200	294 580	1 572 099	3 413 580	31,53%
JUL	207 460	25 920	235 540	500	80	47 960	187 420	10 940	303 100	0	31 120	5 220	100	1 000	0	17 845	230 160	55 980	116 070	307 420	1 783 835	3 456 520	34,04%
AGO	189 180	24 200	207 880	320	180	64 320	156 280	14 500	269 480	0	20 680	5 160	880	1 000	0	20 419	182 820	44 760	104 840	325 920	1 648 835	3 253 320	33,55%
SET	209 420	11 300	231 780	320	240	54 640	195 920	11 620	322 340	0	20 680	5 520	120	1 000	0	20 119	218 840	45 640	104 410	282 320	1 686 249	3 224 840	34,41%
OUT	214 500	53 320	211 840	400	160	40 000	172 720	12 200	269 640	0	35 620	7 380	60	1 000	1 740	16 539	248 720	53 700	104 280	282 620	1 737 439	3 385 760	33,91%
NOV	210 240	71 100	200 940	620	920	53 180	171 520	15 366	327 340	0	24 320	4 560	60	1 000	0	17 876	237 120	67 560	97 620	1 689 656	3 294 800	33,90%	
DEZ	190 100	57 180	220 980	220	180	46 560	166 300	12 880	364 740	60	19 960	6 920	40	1 000	0	14 811	152 300	46 660	85 950	264 000	1 613 446	3 244 800	32,09%
Total	2 203 400	330 320	2 347 720	4 780	4 300	549 760	1 838 660	123 360	3 006 620	580	272 100	50 560	1 880	13 935	5 160	183 693	2 173 920	533 600	999 810	3 032 980	17 677 158	35 844 520	33,03%

2016	RECDO	VARIEDADE	EMBLAGENS	ESFER.	LÂMPAD.	OBJETOS VOLUM.	RESÍDUOS ORGÂNICOS	REEE	PAPEL CARTÃO	PLÁSTICO OUTROS	METAL	TAMP.	OUV (Kg)	PNEUS	ROUPA	VERDES JARDINS	VERDES CENTRÍFUGOS	MADEIRA	VÍDRIO	RECOLHA SELETIVA	RECOLHA INDIFERENCIADA	SEL/TOTAL	
JAN	158 880	35 060	212 820	380	500	55 560	172 100	11 660	293 780	300	26 140	3 420	20	1 410	0	12 541	127 920	49 920	103 220	297 260	1 562 891	3 408 140	31,44%
FEV	166 760	29 220	194 360	300	580	49 320	173 680	10 820	254 480	0	20 400	5 700	140	290	0	10 748	150 060	46 400	82 690	223 700	1 419 648	3 212 560	30,65%
MAR	191 340	25 000	232 180	340	280	50 960	162 060	10 240	256 200	0	23 480	8 700	220	0	0	11 748	139 440	36 380	100 710	247 820	1 497 112	3 350 680	30,88%
ABR	216 040	37 500	199 360	280	420	52 360	170 060	15 060	262 380	0	24 220	8 320	40	856	0	11 960	165 600	43 600	98 410	266 120	1 553 486	3 271 640	32,07%
MAI	199 040	41 660	206 500	460	600	46 360	177 980	8 940	261 340	100	24 660	5 300	120	2 085	3 730	185 800	53 100	103 180	264 640	1 601 247	3 435 680	31,79%	
JUN	174 020	34 280	236 820	360	220	50 660	171 560	12 080	260 120	0	28 840	3 420	120	1 064	0	19 291	188 120	60 740	107 500	272 620	1 621 935	3 287 500	33,04%
JUL	144 500	30 860	208 180	440	140	44 500	175 340	19 820	267 100	0	20 720	5 440	0	1 694	0	20 997	187 360	39 800	107 100	323 460	1 597 471	3 266 560	32,84%
AGO	219 502	24 060	245 460	520	300	67 080	183 100	17 660	289 640	0	29 160	8 760	60	1 484	0	23 121	175 260	40 460	123 750	317 840	1 767 217	3 447 300	33,69%
SET	203 900	46 660	222 560	280	260	64 100	182 160	18 040	300 600	260	28 260	6 440	80	1 238	0	19 192	191 800	40 100	112 875	313 360	1 751 265	3 393 300	34,03%
OUT	181 060	51 620	203 380	680	640	61 560	188 320	14 560	259 160	0	21 460	4 560	100	1 684	0	18 853	192 820	53 720	107 580	254 880	1 617 637	3 295 020	32,93%
NOV	209 700	69 440	227 120	340	480	55 760	181 300	15 780	261 320	420	30 220	9 500	20	434	0	15 445	214 520	48 220	110 510	255 720	1 686 249	3 292 880	33,87%
DEZ	140 760	84 620	201 140	820	220	41 120	170 860	8 240	285 900	20	26 460	2 820	20	0	0	16 515	164 400	41 840	107 430	248 280	1 541 465	3 422 500	31,05%
Total	2 204 902	509 980	2 589 580	5 220	4 640	639 340	2 108 520	162 900	3 253 020	1 100	303 820	72 380	940	12 239	3 730	197 277	2 063 100	554 280	1 264 955	3 265 700	19 217 623	40 083 760	32,41%

2017	RECDO	VARIEDADURA	EMBLAGENS	ESFER.	LÂMPAD.	OBJETOS VOLUM.	RESÍDUOS ORGÂNICOS	REEE	PAPEL CARTÃO	PLÁSTICO OUTROS	METAL	TAMP.	OUV (kg)	PNEUS	ROPIA	VERDES JARDINS	VERDES CENTRÍFUGOS	MADEIRA	VÍDRIO	RECOLHA SELETIVA	RECOLHA INDIFERENCIADA	SEL/TOTAL	
JAN	169.960	30.060	208.880	540	560	47.640	166.000	16.380	212.920	0	29.520	6.600	220	1.933	0	15.620	154.660	30.620	84.600	270.280	1.665.523	3.477.120	29,65%
FEV	166.920	31.920	189.320	460	440	44.580	174.020	11.640	229.040	60	18.880	3.160	140	1.323	0	11.107	130.720	30.820	95.190	238.060	1.560.990	3.083.120	30,62%
MAR	229.720	24.160	212.960	400	420	53.200	199.940	17.620	266.700	0	35.200	8.620	60	1.074	0	14.569	163.760	39.740	106.360	290.980	1.656.483	3.458.100	32,93%
ABR	162.860	35.640	194.600	120	420	36.340	157.780	10.000	217.140	0	20.400	1.680	20	2.286	3.330	18.693	92.450	50.700	92.450	1.597.849	3.112.480	30,97%	
MAI	228.080	33.400	216.360	560	360	58.700	200.600	20.280	258.360	0	28.120	9.940	0	1.069	0	16.142	165.120	56.920	126.350	314.040	1.735.901	3.561.280	32,77%
JUN	169.480	65.300	232.380	200	200	44.000	188.380	11.580	228.760	0	26.060	7.900	0	1.437	0	19.317	218.320	47.360	117.665	281.800	1.660.439	3.537.080	31,94%
JUL	199.900	34.880	234.880	300	880	58.880	193.220	11.720	253.760	0	29.960	7.080	0	1.536	0	21.602	210.760	45.180	134.890	276.870	1.697.209	3.479.080	32,79%
AGO	242.180	30.100	231.140	600	0	68.880	169.200	21.040	291.160	0	29.000	9.740	0	961	0	22.011	209.720	34.120	139.665	323.520	1.823.137	3.540.640	33,99%
SET	247.880	42.260	227.560	560	300	61.780	176.780	13.240	252.900	0	24.440	6.240	0	1.953	0	19.079	211.760	35.380	127.810	263.840	1.715.622	3.406.800	33,49%
OCT	230.140	65.640	223.360	2400	400	58.820	186.240	17.800	243.940	140	26.740	7.260	0	3.040	19.045	212.320	41.840	113.610	259.080	1.696.457	3.612.140	31,93%	
NOV	193.280	65.600	209.540	1.400	400	60.080	175.460	12.040	266.820	0	34.840	7.680	140	1.119	0	18.282	181.360	55.660	129.010	283.740	3.267.080	3.479.080	34,19%
DEZ	102.760	42.800	212.540	1.400	340	45.120	170.760	12.060	246.990	0	22.500	1.480	140	947	0	14.452	135.760	38.580	80.620	247.080	1.977.041	3.474.100	28,39%
Total	2.307.160	501.760	2.595.820	5.520	4.460	639.640	2.151.380	176.780	2.969.990	200	325.760	77.380	700	16.440	6.370	213.319	2.131.480	506.920	1.348.800	3.304.340	10.284.219	41.014.340	31,98%

ANEXO 6 - INQUÉRITO

Inquérito: ESTÃO AS EMPRESAS PREPARADAS PARA OS DESAFIOS DE UMA ECONOMIA MAIS SUSTENTÁVEL?

O inquérito é totalmente anónimo e deve ser respondido, preferencialmente, por alguém ligado à área de gestão da V/I empresa com conhecimento das práticas de gestão e do relacionamento com as entidades externas, nomeadamente, com o serviço prestado pela Maiambiente. Se desejar receber os resultados finais, basta responder a este e-mail indicando o endereço de correio eletrónico para onde podemos remeter posteriormente esses mesmos resultados.

Com o objetivo de perceber a importância que o tecido empresarial da Maia dá à gestão de resíduos e ao modelo de economia circular, vimos por este meio, solicitar a colaboração da V/I empresa na resposta ao presente inquérito. Tendo como pressuposto que a Economia Circular é um modelo de desenvolvimento sustentável com base na redução, reutilização, recuperação e reciclagem de materiais e energia, gostaríamos ainda de aferir, através do presente inquérito, o papel dos serviços da empresa municipal Maiambiente, no contributo para a adoção deste modelo na V/I empresa.

Trata-se de um inquérito realizado no âmbito do Mestrado em Administração e Gestão Pública da Universidade de Aveiro, no qual o aluno Bernardo Semblano está a realizar um estágio curricular na empresa municipal Maiambiente, sob a orientação do Engenheiro José Matos e a elaborar um trabalho académico sobre "As Políticas Públicas de Gestão de Resíduos Urbanos e a Economia Circular ao nível local", sob a orientação da Professora Sara Moreno Pires (Universidade de Aveiro).

Agradecemos desde já toda a colaboração, imprescindível à boa execução do estudo, e ficamos a aguardar a sua resposta.

***Obrigatório**

1. Endereço de email *

Política de Privacidade

Ao abrigo do Novo Regulamento de Proteção de Dados, asseguramos que o email aqui disponibilizado servirá apenas para efeitos de validação do presente inquérito e permanecerá anónimo, não sendo utilizado para mais nenhum fim.



universidade
de aveiro

Parte 1 - A Relevância da Economia Circular

2. 1) Qual é a natureza do negócio da empresa? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Indústria
- ☐ Catering e hotelaria
- ☐ Transporte e logística
- ☐ Energias renováveis
- ☐ Água/serviços de utilidade pública
- ☐ Serviços financeiros
- ☐ Tecnologias de informação e comunicação
- ☐ Comunicação
- ☐ Gestão de resíduos
- ☐ Indústrias criativas
- ☐ Construção
- ☐ Setor alimentar
- ☐ Outra: _____

3. 2) Qual é a dimensão da empresa? **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Micro (menos de 10 trabalhadores)
- ☐ Pequena (entre 10 e 49 trabalhadores e/ou volume de negócios entre 2 e 10 milhões de euros)
- ☐ Média (entre 50 e 250 trabalhadores e/ou volume de negócios entre 10 e 250 milhões de euros)
- ☐ Grande (> 250 trabalhadores e/ou volume de negócios > 250 milhões de euros)

4. 3) Classifique o seu nível de compreensão do termo "economia circular". **Marcar apenas uma oval.*

- ☐ Nenhum
- ☐ Já ouvi falar mas não sei o que significa
- ☐ Já li sobre ele e compreendo-o razoavelmente
- ☐ Compreendo o conceito e já pensei sobre ele no contexto da empresa
- ☐ Compreendo o conceito e considero que a empresa aplica alguns dos seus aspectos

5. 4) Considere a "economia circular" como um modelo onde os produtos são reparados, reutilizados (ou atualizados) ao invés de serem deitados fora, e que, quando isto não é possível, os resíduos gerados por esses produtos são recuperados e reintroduzidos nos processos de fabrico de novos produtos. Quão alinhada está a sua empresa com este modelo de economia circular?

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ De modo nenhum
- ☐ A empresa faz reciclagem de alguns produtos
- ☐ A empresa recicla diferentes tipos de resíduos e, se possível, faz reparações de equipamentos
- ☐ A empresa está a examinar como reduzir os resíduos gerados nos seus processos produtivos
- ☐ A empresa aborda todo o seu processo de negócio de modo a utilizar o mínimo de matérias-primas
- ☐ Outra: _____

6. 5) Como classifica o nível de consciência dos funcionários – ou pessoal – dentro da empresa sobre os benefícios de uma economia circular?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Nenhuma
- ☐ Algum pessoal já ouviu falar de economia circular
- ☐ Algum pessoal compreende o conceito mas não o aplica no âmbito da atividade da empresa
- ☐ Algum pessoal compreende o conceito e aplica-o no âmbito da atividade da empresa
- ☐ O conceito é entendido por todo o pessoal da empresa, e alguns dos aspetos são implementados coletivamente
- ☐ Não Sei

7. 6) Quais são sectores de atividade que acha que estão em melhor posição de beneficiar com a economia circular? (selecione 3)

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Indústria
- ☐ Catering e hotelaria
- ☐ Transporte e logística
- ☐ Energias renováveis
- ☐ Água/serviços de utilidade pública
- ☐ Serviços financeiros
- ☐ Tecnologias de informação e comunicação
- ☐ Comunicação
- ☐ Gestão de resíduos
- ☐ Construção
- ☐ Setor alimentar
- ☐ Setor público
- ☐ Governo local
- ☐ Outra: _____

8. 7) Quais entende que são os fluxos de materiais com maior potencial para serem recuperados ou para gerar proveitos? Pode seleccionar até 3 opções.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Metais raros (por exemplo utilizados em iluminação e lasers)
- ☐ Resíduos alimentares
- ☐ Resíduos hospitalares ou clínicos
- ☐ Têxteis
- ☐ Resíduos perigosos
- ☐ Resíduos da construção e demolição (RCD)
- ☐ Embalagens de alumínio ou aço
- ☐ Embalagens de vidro
- ☐ Embalagens de plástico
- ☐ Embalagens de papel ou cartão
- ☐ Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE)
- ☐ Outra: _____

9. 8) O que considera que impede a sua empresa de maximizar os benefícios de um modelo de negócios de economia circular? Pode seleccionar até 3 opções.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Falta de conhecimento sobre como atuar
- ☐ Regulamentação
- ☐ Falta de tempo/recursos
- ☐ Falta ou inexistência das qualificações necessárias
- ☐ O risco de mudar o modelo de negócio da empresa
- ☐ Ter criatividade para ir de encontro a esta mudança
- ☐ Não saber onde ir buscar mais informação
- ☐ Identificar outros negócios e empresas para que possam colaborar
- ☐ As necessidades/procura dos clientes da empresa
- ☐ Outra: _____

10. 9) Das seguintes opções, quais contribuiriam para tornar o conceito de economia circular mais interessante para o seu negócio? Selecione todas as opções aplicáveis.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Quantificar os benefícios económicos práticos
- ☐ Evidenciar fatores comerciais claros
- ☐ Demonstrar em que parte do negócio o modelo se aplica
- ☐ Criar incentivos para empresas mais pequenas
- ☐ Obter orientação sobre uma abordagem passo-a-passo para atingir maiores eficiências de recursos
- ☐ Conhecer novas estratégias de marketing para determinados produtos ou serviços
- ☐ Compreender como financiar este modelo
- ☐ Outra: _____

11. 10) Que ferramentas práticas ajudariam a sua empresa a aproximar-se mais da economia circular? Selecione todas as opções aplicáveis.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Estudos de caso de outras empresas
- ☐ Acesso a especialistas e orientação
- ☐ Kit de ferramentas e listas de verificação
- ☐ Seminários online
- ☐ Tornar o conceito mais acessível
- ☐ Modelos de contratação/aquisição sustentável
- ☐ Modelos de estratégia de prevenção de resíduos
- ☐ Modelos de estratégia para reparação e reutilização
- ☐ Mais suporte por parte das empresas de resíduos
- ☐ Partilha de conhecimento entre pares
- ☐ Outra: _____

Parte 2 - A Gestão de Resíduos no Concelho da Maia

12. 11) Considera que tem falta de informação sobre as melhores formas de dar destino ou de gerir os resíduos produzidos pela sua empresa?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

13. 12) Na sua opinião, há falta de incentivos (económicos, políticos ou outros) para fazer uma gestão de recursos mais eficiente?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

14. 13) Usufruiu atualmente dos serviços da Maiambiente?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

15. 14) Considera que os serviços da Maiambiente contribuem para uma separação correta dentro da sua empresa?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ Sim, totalmente
- ☐ Sim, contribuem muito
- ☐ Contribuem pouco
- ☐ Não
- ☐ Não sei

16/07/2018

Inquérito: ESTÃO AS EMPRESAS PREPARADAS PARA OS DESAFIOS DE UMA ECONOMIA MAIS SUSTENTÁVEL?

16. 15) Quando procura um destino para os resíduos da sua empresa quais dos seguintes critérios são mais relevantes para a sua decisão? Selecione até 3 opções.

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Custo/mais valias económicas
- ☐ Soluções de reutilização ou reciclagem
- ☐ Comodidade dos serviços prestados
- ☐ Tempo de resposta
- ☐ Distância do destino final
- ☐ Outra: _____

17. 16) Que ações a Maiambiente poderia promover para melhorar economia circular dentro da sua empresa?

Marcar tudo o que for aplicável.

- ☐ Divulgar informação sobre a economia circular
- ☐ Ações de formação na própria empresa
- ☐ Ações de formação na Maiambiente
- ☐ Auditorias realizadas periodicamente pela Maiambiente
- ☐ Recolha de outras tipologias de resíduos
- ☐ Outra: _____

Será enviada uma cópia das suas respostas por email para o endereço que forneceu